www.novelan.com

Betriebsanleitung

# LUFT/WASSER WÄRMEPUMPEN

Dual / Außenaufstellung

LAD 5 • LAD 7

LAD 5RX • LAD 7RX





# Bitte zuerst lesen

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät diese Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Da diese Betriebsanleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten.

Die Betriebsanleitung ist ausschliesslich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

# Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:

 Informationen für Nutzer/-innen.

 Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.



**GEFAHR!**
**Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.**

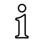


**WARNUNG!**
**Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.**



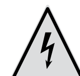
**VORSICHT!**
**Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.**

**! ACHTUNG**
Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



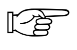
**HINWEIS.**
Hervorgehobene Information.

 **Feuergefährliche Stoffe**

 **Gefährliche elektrische Spannung**



**ENERGIESPAR-TIPP**
Steht für Ratschläge, die helfen, Energie, Rohstoffe und Kosten zu sparen.

 Verweis auf andere Abschnitte in der Betriebsanleitung.

 Verweis auf andere Unterlagen des Herstellers.

# Inhaltsverzeichnis

## INFORMATIONEN FÜR NUTZER/-INNEN UND QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL



## INFORMATIONEN FÜR NUTZER/-INNEN



## ANWEISUNGEN FÜR QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL



## KUNDENDIENST

# Bestimmungsgemässer Einsatz

Das Gerät ist ausschliesslich bestimmungsgemäss einzusetzen. Das heisst - nur in Kombination mit dem Hydraulikmodul des Herstellers:

- zum Heizen.
- zum Kühlen (nur reversible Varianten)
- zur Brauchwarmwasserbereitung.

Das Gerät darf nur nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.

 Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“.

**HINWEIS.**
Betrieb der Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen anzeigen.

**ACHTUNG**
Das Gerät ist nicht für den Einsatz in IT-Netzsystemen geeignet.



**VORSICHT!**
**Das Gerät darf nur in Räumen ohne dauernde Zündquellen aufbewahrt werden. Nicht anbohren oder anbrennen!**



**VORSICHT.**
**Die Wärmepumpe ausschliesslich im Aussenbereich aufstellen und nur mit Aussenluft als Wärmequelle betreiben.**

# Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht-bestimmungsgemässen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Massgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäss ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind.
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.

# EG-Konformität

Das Gerät trägt das CE-Zeichen.

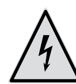
 EG-Konformitätserklärung.

# Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemässem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entspechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von persönlicher Schutzkleidung.



**GEFAHR!**
**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**
**Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschliesslich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**
**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



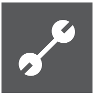
**GEFAHR!**
**Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.**



**WARNUNG!**
**Sicherheitsaufkleber am und im Gerät beachten.**





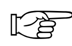



**WARNUNG!**
**Gerät enthält brennbares Kältemittel!**
**Tritt Kältemittel durch ein Leck aus, besteht Explosionsgefahr. Daher:**

- **Anlage abschalten.**
- **Den vom Hersteller autorisierten Kundendienst verständigen.**
- **Zündquellen fernhalten.**

**ACHTUNG**
Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt:
Das Gerät niemals vom Stromnetz trennen, es sei denn, Gerät wird geöffnet.

**ACHTUNG**
Die Wärmepumpe ausschliesslich im Aussenbereich aufstellen und nur mit Aussenluft als Wärmequelle betreiben. Die luftführenden Seiten dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.



Massbild und Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp.



**WARNUNG!**
**Gerät niemals einschalten, wenn Fassadenteile am Gerät abmontiert sind.**

**ACHTUNG**
Eine Einbindung der Wärmepumpe in Lüftungsanlagen ist nicht gestattet. Die Nutzung der abgekühlten Luft zu Kühlzwecken ist nicht erlaubt.

**ACHTUNG**
Die Umgebungsluft am Aufstellungsort der Wärmepumpe, sowie die Luft, die als Wärmequelle angesaugt wird, dürfen keinerlei korrosive Bestandteile enthalten!
Durch Inhaltstoffe (wie Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salz, Klärgase, Rauchgase…) können Schäden an der Wärmepumpe auftreten, die bis zum kompletten Ausfall / Totalschaden der Wärmepumpe führen können!



**VORSICHT!**
**Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5 K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden. Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.**

# Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.



Übersicht „Kundendienst“.

# Gewährleistung / Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.

**HINWEIS.**
Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

# Entsorgung

Bei Ausserbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen von Kältegeräten einhalten.

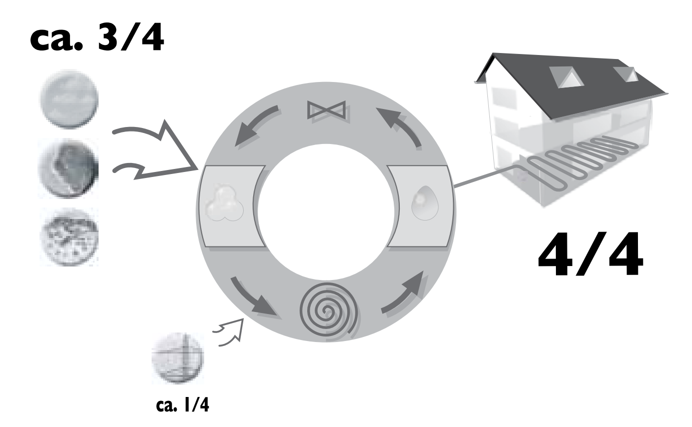


„Demontage“.

# Funktionsweise von Wärmepumpen

Wärmepumpen arbeiten nach dem Prinzip eines Kühlschranks: gleiche Technik, nur umgekehrter Nutzen. Der Kühlschrank entzieht Lebensmitteln Wärme. Diese gibt er durch Lamellen an seiner Rückseite an den Raum ab. Die Wärmepumpe entzieht unserer Umwelt aus der Luft, der Erde oder dem Wasser Wärme. Diese gewonnene Wärme wird im Gerät aufbereitet und an das Heizungswasser weitergegeben. Selbst wenn draussen klirrende Kälte herrscht, holt die Wärmepumpe noch so viel Wärme, wie sie zum Beheizen eines Hauses benötigt.

Beispielskizze einer Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Fussbodenheizung:




4/4 = Nutzenergie
ca. 3/4 = Umweltenergie
ca. 1/4 = zugeführte elektrische Energie

# Einsatzbereich

Unter Beachtung der Umgebungsbedingungen, Einsatzgrenzen und der geltenden Vorschriften kann jede Wärmepumpe in neu errichteten oder in bestehenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

 Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“.

# Wärmemengenerfassung

Betriebssanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenregler.

Betriebssanleitung Hydraulikmodul / Hydrauliktower Dual..

# Betrieb

Betriebssanleitung Hydraulikmodul / Hydrauliktower Dual..

# Pflege des Geräts

Die Oberflächenreinigung der Aussenseiten des Geräts können Sie mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchführen.
Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- und/oder chlorhaltig sind. Solche Mittel würden die Oberflächen zerstören und möglicherweise technische Schäden am Gerät verursachen.

# Wartung des Geräts

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.
Die Komponenten des Heizkreises und der Wärmequelle (Ventile, Ausdehnungsgefässe, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger) sollten bei Bedarf, spätestens jedoch jährlich, durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs- oder Kälteanlageninstallateure) geprüft beziehungsweise gereinigt werden.

Die Ansaug- und Ausblasöffnungen müssen in regelmässigen Abständen (vom Aufstellungsort abhängig) auf Verschmutzung hin untersucht und bei Bedarf gereinigt werden.

**!** **ACHTUNG**
Regelmässig durch qualifiziertes Fachpersonal prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät und den Kondensatablauf regelmässig auf Verschmutzung / Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen.

Schutzgittervereisung.
Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und gleichzeitig sehr hoher Luftfeuchtigkeit kann es zu Eisbildung am Schutzgitter kommen. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss das Eis in regelmässigen Abständen entfernt werden!

Am Besten schliessen Sie einen Wartungsvertrag mit einer Heizungsinstallationsfirma. Sie wird die nötigen Wartungsarbeiten regelmässig veranlassen.



**WARNUNG!**
**Keine Gegenstände, außer den vom Hersteller erlaubten, zur Beschleunigung des Abtauprozesses verwenden.**

**HINWEIS.**
Jede Person, die an dem Kältemittelkreislauf arbeitet, muss einen Befähigungsnachweis von einer Industrie-akkreditierten Stelle vorweisen können.

### REINIGEN UND SPÜLEN VON GERÄTEKOMPONENTEN



**VORSICHT!**
**Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Gerätekomponenten reinigen und spülen. Dabei dürfen nur Flüssigkeiten verwendet werden, die der Hersteller empfohlen hat.**

**Nach dem Spülen des Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel muss eine Neutralisation von Restbeständen und eine intensive Wasserspülung erfolgen. Dabei sind die technischen Daten des jeweiligen Wärmetauscherherstellers zu beachten.**

## Störungsfall

Im Störungsfall können Sie die Störursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.



Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenregler.



**WARNUNG!**
**Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Service- und Reparaturarbeiten an den Komponenten des Geräts durchführen.**



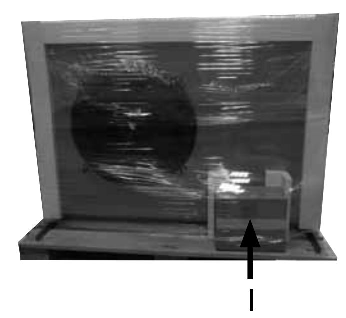
Übersicht „Kundendienst“.

## Lieferumfang

### LAD 5(RX) UND LAD 7(RX):



1 Bus-Kabel, 1 Lastkabel,
1 Steuerkabel.
Kabel wärmepumpenseitig angeklemmt.



1 Beipack:
- 1 Kondensatstutzen + 3 Befestigungsschrauben
- 1 langer Torx-Bit für Fassadenschrauben

**HINWEIS.**
Der Aussenfühler ist im Lieferumfang des Hydraulikmoduls.

① Gelieferte Ware auf äusserlich sichtbare Lieferschäden prüfen…

② Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen…
Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.



Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“.

### FUNKTIONSNOTWENDIGES ZUBEHÖR

**ACHTUNG**
Nur Originalzubehör des Geräteherstellers verwenden.

Die Wärmepumpe ist erst mit dem Hydraulikmodul oder Hydrauliktower Dual eine funktionsfähige Einheit (der Hydrauliktower Dual ist für die reversible Variante nicht geeignet).



### WEITERES ZUBEHÖR

- Wanddurchführung mit Schwingungsentkopplung
- Wandkonsole
- Bodenkonsole
- Schwingungsentkopplung
- Pufferspeicher
- Überströmventil
- Verkleidung für Wandkonsole
- Verkleidung für Bodenkonsole
- Hydraulische Verbindungsleitung

Reicht die Kabellänge bei einer Freifeldaufstellung nicht aus, kann ein Verlängerungssatz bestellt werden.

# Aufstellung und Montage

Für die Geräte ist sowohl eine Bodenaufstellung wie auch eine Wandmontage möglich

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:

**HINWEIS.**
Jeweils die vor Ort geltenden Umfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



**WARNUNG!**
**Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die Wärmepumpe oder Wärmepumenanlage aufstellen und montieren!**

**HINWEIS.**
**Schallangaben des jeweiligen Gerätetyps beachten.**



Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“, Abschnitt „Schall“ sowie Übersicht „Schalldruckpegel“.

## AUFSTELLUNGSORT

**!** **ACHTUNG**
Das Gerät ausschliesslich im Aussenbereich von Gebäuden aufstellen.



Massbild, Aufstellungspläne und Schutzbereiche zum jeweiligen Gerätetyp.

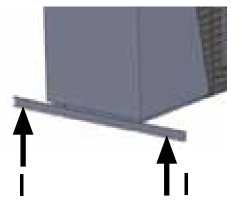
## TRANSPORT ZUM AUFSTELLUNGSORT

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand mit einem Hubwagen, Gabelstabler oder Kran zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.

**HINWEIS.**
Das Gerät wird auf Palette mit Befestigungsschienen geliefert. Die Befestigungsschienen können zum Transport genutzt werden.



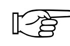
**VORSICHT.**
**Beim Transport mit der Befestigungsschiene müssen Schutzhandschuhe getragen werden!**



1 Befestigungschine



**WARNUNG!**
**Beim Transport mit mehreren Personen arbeiten. Gewicht des Geräts berücksichtigen.**



Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten.



**WARNUNG!**
**Gerät beim Transport unbedingt gegen Verrutschen sichern.**

**!** **ACHTUNG**
Bauteile und hydraulische Anschlüsse am Gerät keinesfalls zu Transportzwecken nutzen.

**!** **ACHTUNG**
Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (Gilt für jede Richtung).

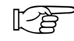
## AUFSTELLUNG

### VORBEREITUNG DER AUFSTELLUNG, IN VERBINDUNG MIT DER WANDDURCHFÜHRUNG

Um das Aussengerät mit dem Innenteil (Hydraulikmodul) zu verbinden, muss für die Wanddurchführung (Zubehör) eine entsprechende Öffnung vorgesehen oder



ein Durchbruch erstellt werden, um das KG-Rohr Ø125 mm (= Zubehör Wanddurchführung) einzubringen.
Sollte die Wanddurchführung noch nicht vorhanden sein, kann im Vorfeld auch mit einem handelsüblichen KG-Rohr, Länge 1m DN 125, gearbeitet werden.



**HINWEIS.**
Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Mindestabstände und Schutzbereiche beachten.



Aufstellungsplan und Massbilder und Schutzbereiche zum jeweiligen Gerätetyp.



**VORSICHT.**
**Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5 K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden.**
**Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.**

**VORSICHT.**
**Bei der Aufstellung mit mehreren Personen arbeiten.**

**HINWEIS.**
Fläche im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe muss wasserdurchlässig sein.

**HINWEIS.**
Vorgeschriebener Abstand zur Wand, zu Wandöffnungen, Fenster, Lichtschächte und dergleichen muss unbedingt eingehalten werden.



Siehe „Massbilder/ -Schutzbereiche".

**HINWEIS.**
Wird die Wanddurchführung nicht genutzt, muss das LIN-Bus-Kabel durch ein seperates Schutzrohr, getrennt von den anderen Kabeln, verlegt werden.
Auch die beiden anderen Kabel müssen bausseitig mittels Leerrohren verlegt werden.

**HINWEIS.**
Mindestwandfläche muss unbedingt beachtet werden.
Aufstellungsplan unbedingt einhalten. Mindestabstände beachten.

## MONTAGE MIT WANDKONSOLE

Siehe „Montageanleitung Wandkonsole".

Siehe „Montageanleitung Wanddurchführung".

Siehe „Aufstellungspläne/Mindestabstände/Bohrbild".

## MONTAGE AUF BODENKONSOLE

Es besteht die Möglichkeit einer wandnahen Aufstellung oder einer Freifeld-Aufstellung.
Das Gerät auf ein tragfähiges, festes und waagerechtes Fundament stellen. Sicherstellen, dass das Fundament für das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist.



Siehe „Montageanleitung Bodenkonsole".

Siehe „Montageanleitung Wanddurchführung".

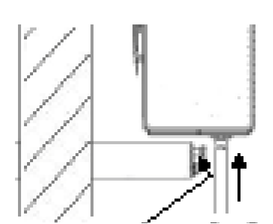
Siehe „Aufstellungspläne/Mindestabstände/Ansicht Fundament".

**HINWEIS.**
Bei Montage mit Wanddurchführung auf korrekten Wandabstand achten.

## KONDENSATABLAUF

Das aus der Luft ausfallende Kondenswasser muss über ein Kondensatrohr aus Kunststoff mit mindestens 40 mm Durchmesser frostfrei abgeführt werden. Bei wasserdurchlässigen Untergründen genügt es, das Kondensatwasserrohr senkrecht mindestens 90 cm tief in das Erdreich zu führen.
Den im Lieferumfang des Gerätes befindlichen Kondensatstutzen am Kondensatablauf an der Unterseite des Gerätes mit beiliegenden Schrauben montieren.

① im Aussenbereich:
Das Kondensatrohr (Zubehör Wanddurchführung) mit dem Kondensatstutzen verbinden.



Siehe Seite„Anschluss Kondensatablauf ausserhalb"

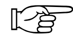
Siehe „Montageanleitung Wanddurchführung".



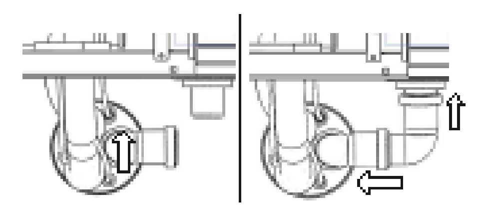
Das Kondensatrohr darf nicht alleine, sondern muss in ein zweites, für die Erdverlegung geeignetes (beispielsweise KG-Rohr) gesteckt werden, bevor es ins Erdreich versenkt wird!
Die Verbindung der beiden Rohre muss abgedichtet werden. Ein Längenausgleich muss möglich sein. Das am Gerät befindliche Rohr darf nicht auf dem Boden aufsitzen, sondern muss sich schieben können.

**ACHTUNG**
Eine ausreichende Versickerung des abfliessenden Kondensats in das Erdreich muss gewährleistet sein!

② Nach Innen:
Das Kondensatrohr (Zubehör Wanddurchführung) durch die Wanddurchführung (Zubehör) stecken (Gleitmittel nutzen) und mit den beiliegenden Kunststoffbögen am Kondensatstutzen anschließen.


Siehe Seite„Anschluss Kondensatablauf innerhalb“


Siehe „Montageanleitung Wanddurchführung“.



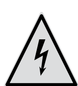
**HINWEIS.**
Wird das Kondensatrohr nicht nach innen verlegt, müssen die Öffnungen in der Wanddurchführung vorne und hinten mit den beiliegenden Stopfen verschlossen werden.

## ANSCHLUSS AN DEN HEIZKREIS

① Heizkreis gründlich spülen, bevor Anschluss des Geräts an den Heizkreis erfolgt…

**HINWEIS.**
Verschmutzungen und Ablagerungen im Heizkreis können zu Betriebsstörungen führen.

② Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) wärmepumpenseitig mit Absperreinrichtungen versehen…



**GEFAHR!**
**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**
**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**

**ACHTUNG**
Das Gerät nach dem gerätetypabhängigen Hydraulikschema in den Heizkreis einbinden.

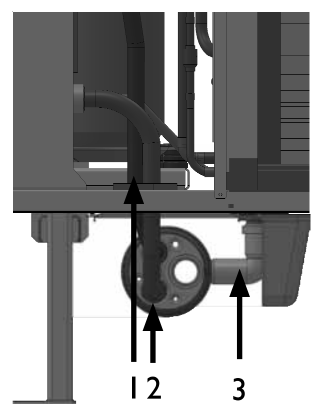
Unterlagen „Hydraulische Einbindung“.

**HINWEIS.**
Prüfen, ob die Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises (inklusive Erdleitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude!) ausreichend dimensioniert sind.

**ACHTUNG**
Bei den Anschlussarbeiten die Anschlüsse am Gerät immer gegen Verdrehen sichern, um die Anschlüsse im Innern des Geräts vor einer Beschädigung zu schützen.

③ Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen (Edelstahlwellrohre, Zubehör) ausführen. Sie müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.


Siehe „Montageanleitung Schwingungsentkopplung“.




1 Anschluss Heizwasser-Austritt (Vorlauf))
2 Anschluss Heizwasser-Eintritt (Rücklauf)
3 Kondensatwasserrohr

④ Schwingungsentkopplung (Zubehör oder Lieferumfang Wanddurchführung):
Die Edelstahlwellrohre durch die Durchführung im Gehäuseboden führen und mit den beiden Rohren in der Wanddurchführung verschrauben.
Erst Vorlauf montieren, dann Rücklauf.

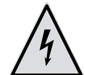
**ACHTUNG**
Wenn keine Wanddurchführung eingesetzt wird, dann Festverrohrung des Heizkreises im Aussenbereich unterhalb der Frostgrenze verlegen.



### ELEKTRISCHE ANSCHLUSSARBEITEN

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



**GEFAHR!**
**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**
**Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschliesslich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**
**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**

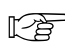


**WARNUNG!**
**Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.**
**Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!**

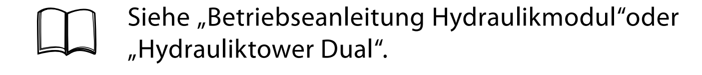
! **ACHTUNG**
Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherstellen (Verdichter).
Beim Betrieb mit falscher Drehrichtung des Verdichters können schwere, irreparable Schäden am Verdichter entstehen.

! **ACHTUNG**
Die Leistungsversorgung für die Wärmepumpe muss mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausgestattet werden.

**Höhe des Auslösestroms beachten.**



Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“, Abschnitt „Elektrik“.



Siehe „Betriebseanleitung Hydraulikmodul“oder „Hydrauliktower Dual“.

# Druckabsicherung

Siehe „Betriebseanleitung Hydraulikmodul“, Abschnitt „Sicherheitsbaugruppe, Ausdehnungsgefäß“.

# Überströmventil

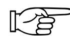
Setzen Sie bei einer Reihenspeichereinbindung ein Überströmventil ein, um den minimalen Durchsatz des Heizkreis-Volumenstroms durch die Wärmepumpe abzusichern. Das Überströmventil muss so dimensioniert sein, dass bei abgesperrtem Heizkreis der minimale Durchsatz des Volumenstroms durch die Wärmepumpe gewährleistet wird.

# Pufferspeicher

Die hydraulische Einbindung der Wärmepumpe erfordert im Heizkreis einen Pufferspeicher.

Mindestgröße 50l.

Bei LAD 5RX und LAD 7RX ist nur eine Trennspeicher-Einbindung (dampfdiffusionsdicht isoliert) zulässig.



Unterlagen „Hydrauliche Einbindungen“.

# Umwälzpumpen

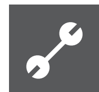
### IM HYDRAULIKMODUL.

Betriebsanleitung „Hydraulikmodul“oder „Hydrauliktower Dual“.

# Brauchwarmwasserbereitung

Die Brauchwarmwasserbereitung mit der Wärmepumpe benötigt zusätzlich (parallel) zum Heizkreis einen weiteren Heizwasserkreis. Bei der Einbindung darauf achten, dass die Brauchwarmwasserladung nicht durch den Pufferspeicher des Heizkreises geführt wird.

Unterlagen „Hydraulische Einbindung“.



# Brauchwarmwasserspeicher

Soll die Wärmepumpe Brauchwarmwasser bereiten, müssen Sie spezielle Brauchwarmwasserspeicher in die Wärmepumpenanlage einbinden. Das Speichervolumen so auswählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Brauchwarmwassermenge zur Verfügung steht.

**HINWEIS.**
Die Wärmetauscherfläche des Brauchwarmwasserspeichers muss so dimensioniert sein, dass die Heizleistung der Wärmepumpe mit möglichst kleiner Spreizung übertragen wird.

Brauchwarmwasserspeicher aus unserer Produktpalette bieten wir Ihnen gerne an. Sie sind optimal auf Ihre Wärmepumpe abgestimmt.

**HINWEIS.**
Brauchwarmwasserspeicher so in die Wärmepumpenanlage einbinden, wie es dem für Ihre Anlage passenden Hydraulikschema entspricht.

Unterlagen „Hydraulische Einbindung".

# Spülen, befüllen und entlüften der Anlage

Siehe „Betriebseanleitung Hydraulikmodul"oder „Hydrauliktower Dual".

**ACHTUNG**
Vor Inbetriebnahme muss die Anlage absolut luftfrei sein.

## WASSERQUALITÄT DES FÜLL- UND ERGÄNZUNGSWASSERS NACH VDI 2035

### TEIL I UND II IN WARMWASSERHEIZUNGSANLAGEN

Moderne und energieeffiziente Wärmepumpenanlagen finden eine immer größere Verbreitung. Durch eine ausgeklügelte Technik erreichen diese Anlagen sehr gute Wirkungsgrade. Das abnehmende Platzangebot für Wärmeerzeuger, hat dazu geführt, dass kompakte Geräte mit immer kleineren Querschnitten und hohen Wärmeübertragungsleistungen entwickelt werden. Damit nimmt auch die Komplexität der Anlagen, sowie die Materialvielfalt zu, was gerade bei dem Korrosionsverhalten eine wichtige Rolle spielt. Wir als Hersteller sorgen fortwährend für weitere technologische Fortschritte, aber alle diese technischen Finessen Verlangen den Betrieb der Anlage mit richtig befülltem Heizungswasser. Das Heizungswasser beeinflusst nicht nur den Wirkungsgrad der Anlage, sondern auch die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten einer Anlage.
Als Mindestanforderungen sind deshalb die Richtwerte der VDI 2035 Teil I und Teil II zum ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen einzuhalten. Unsere Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass der sicherste und störungsfreieste Betrieb durch die so genannte salzarme Fahrweise gegeben ist.
Die VDI 2035 Teil I gibt wichtige Hinweise und Empfehlungen zur Steinbildung und deren Vermeidung in Heizungs- und Trinkwassererwärmungsanlagen.
Die VDI 2035 Teil II beschäftigt sich in erster Linie mit den Anforderungen zur Minderung der heizungswasserseitigen Korrosion in Warmwasserheizungsanlagen.

### GRUNDSÄTZE ZU TEIL I UND TEIL II

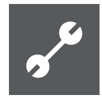
Das Auftreten von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen ist gering, wenn

- eine fachgerechte Planung und Inbetriebnahme erfolgt
- die Anlage korrosionstechnisch geschlossen ist
- eine ausreichend dimensionierte Druckhaltung integriert ist
- die Richtwerte für das Heizwasser eingehalten werden
- und eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung durchgeführt wird.

Ein Anlagenbuch, in dem relevante Planungsdaten eingetragen werden, soll geführt werden (VDI 2035).

### WELCHE SCHÄDEN KÖNNEN BEI NICHTEINHALTUNG AUFTRETEN

- Funktionsstörungen und der Ausfall von Bauteilen und Komponenten (z. B. Pumpen, Ventile)
- innere und äußere Leckagen (z. B. von Wärmetauschern)
- Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen (z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen)
- Materialermüdung
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs (Bildung von Belägen, Ablagerungen) und damit verbundene Geräusche (z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche)



### KALK – DER ENERGIEKILLER

Eine Befüllung mit unbehandeltem Trinkwasser führt unweigerlich dazu, dass sämtliches Calcium als Kesselstein ausfällt. Die Folge: an den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Nach einer Faustformel bedeutet ein Kalkbelag von 1 Millimeter bereits einen Wirkungsgradverlust von 10%. Im Extremfall kann es sogar zu Schäden an den Wärmetauschern kommen.

### ENTHÄRTUNG NACH VDI 2035 – TEIL I

Wird das Trinkwasser vor der Heizungsbefüllung gem. den Richtlinien der VDI 2035 enthärtet, kann sich kein Kesselstein bilden. Somit wird Kalkablagerungen und den daraus entstehenden Beeinträchtigungen der gesamten Heizungsanlage wirksam und dauerhaft vorgebeugt.

### KORROSION – EIN UNTERSCHÄTZTES PROBLEM

Die VDI 2035, Teil II, geht auf die Korrosionsproblematik ein. Die Enthärtung des Heizungswassers kann sich als nicht ausreichend herausstellen. Der pH-Wert kann die Grenzwerte von 10 deutlich überschreiten. Es können sich pH-Werte größer 11 einstellen, die sogar Gummidichtungen schädigen. Somit werden zwar die Richtlinien der VDI 2035, Blatt 1, erfüllt, jedoch sieht die VDI 2035, Blatt 2, einen pH-Wert zwischen 8,2 und maximal 10 vor.
Werden Aluminiumwerkstoffe eingesetzt, was in vielen modernen Heizungsanlagen der Fall ist, darf ein pH-Wert von 8,5 nicht überschritten werden!, denn sonst droht Korrosion – Aluminium wird ohne die Anwesenheit von Sauerstoff angegriffen. Somit muss neben der Enthärtung des Heizungsfüll- und Ergänzungswassers das Heizungswasser auch entsprechend konditioniert werden. Nur so können die Vorgaben der VDI 2035 und die Empfehlungen und Einbauanweisungen des Wärmepumpenherstellers eingehalten werden.
Blatt 2 der VDI 2035 weist darüber hinaus auf die Verringerung des Gesamtsalzgehaltes (Leitfähigkeit) hin. Die Gefahr von Korrosion ist bei Verwendung von vollentsalztem Wasser weitaus geringer als dies bei Betrieb mit salzhaltigem, also enthärtetem Wasser der Fall ist.
Das Trinkwasser enthält, auch wenn es zuvor enthärtet wurde, gelöste, korrosionsfördernde Salze, die aufgrund der Verwendung von unterschiedlichen Materialien im Heizungssystem als Elektrolyte wirken und somit Korrosionsvorgänge beschleunigen. Dies kann letztlich bis hin zum Lochfraß führen.

### MIT DER SALZARMEN FAHRWEISE AUF DER SICHEREN SEITE

Mit der salzarmen Fahrweise treten die oben aufgeführten Probleme erst gar nicht auf, da weder korrosionsfordernde
Salze wie Sulfate, Chloride und Nitrate noch das alkalisierende Natriumhydrogencarbonat im Heizungswasser enthalten sind. Die korrosionsfordernden Eigenschaften sind bei vollentsalztem Wasser sehr niedrig und es kann sich darüber hinaus auch kein Kesselstein bilden. Dies ist die ideale Verfahrensweise bei geschlossenen Heizkreislaufen, da insbesondere auch ein geringer Sauerstoffeintrag in den Heizungskreislauf toleriert werden kann.
In der Regel stellt sich bei der Befüllung der Anlagen mit VE-Wasser der pH-Wert durch Eigenalkalisierung in den idealen Bereich. Bei Bedarf kann durch Zugabe von Chemikalien sehr einfach auf einen pH-Wert von 8,2 alkalisiert werden. So wird der optimale Schutz der gesamten Heizungsanlage erreicht.

### ÜBERWACHUNG

Von entscheidender Bedeutung ist die analytische Erfassung und Überwachung der entsprechenden Wasserwerte
und der zugesetzten Konditionierungswirkstoffe. Deshalb sollten sie mit entsprechenden Wasserprüfgeraten regelmäßig überwacht werden.

① Heizkreis befüllen und entlüften…

② Zusätzlich Entlüftungsventil am Verflüssiger der Wärmepumpe öffnen. Verflüssiger entlüften…

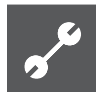
# Isolation der Hydraulischen Anschlüsse

Verrohrung des Heizkreises, der Kondesatleitung im Aussenbereich frostsicher, dampfdiffusionsdicht und UV-beständig isolieren.

**HINWEIS.**
Isolation nach vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.

① Dichtigkeit aller hydraulischen Anschlüsse prüfen. Druckprobe ausführen…

② Alle Anschlüsse, Verbindungen und Leitungen des Heizkreises isolieren (bei R-Varianten dampfdiffusionsdicht).



# Inbetriebnahme



**WARNUNG!**
**Das Gerät darf nur mit geschlossenen Fassadierungen in Betrieb genommen werden.**



**HINWEIS**
Die Inbetriebnahme muß während des Heizbetriebes der Wärmepumpe erfolgen.

① Gründliche Installationskontrolle vornehmen und Grobcheckliste abarbeiten…

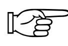
☞ „Grobcheckliste".

Durch die Installationskontrolle beugen Sie Schäden an der Wärmepumpenanlage vor, die durch unsachgemäss ausgeführte Arbeiten entstehen können.

Vergewissern Sie sich, dass…

- das **Rechtsdrehfeld** der Lasteinspeisung (Verdichter) sichergestellt ist.
- **Aufstellung und Montage** der Wärmepumpe nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt sind.
- die Elektroinstallationen sach- und fachgerecht ausgeführt worden sind.
- für den Verdichter ein **allpoliger Sicherungsautomat** installiert worden ist. Er muss mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand nach IEC 60941-2 aufweisen.
- der Heizkreis gespült, befüllt und gründlich entlüftet ist.
- alle Schieber und Absperreinrichtungen des Heizkreises geöffnet sind.
- alle Rohrsysteme und Komponenten der Anlage dicht sind.

② Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen sorgfältig ausfüllen und unterschreiben…



„Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen".

③ Innerhalb Deutschlands und Österreichs:
Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden…

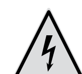
In anderen Ländern:
Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers senden…



Übersicht „Kundendienst".

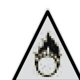
④ Die Inbetriebnahme der Wärmenpumpenanlage wird durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal durchgeführt. Sie ist kostenpflichtig!

# Demontage



**GEFAHR!**
**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**
**Elektrische Arbeiten sind ausschliesslich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



**WARNUNG!**
**Gerät enthält brennbares Kältemittel!**
**Tritt Kältemittel durch ein Leck aus, besteht Explosionsgefahr. Daher:**

- **Anlage abschalten.**
- **Den vom Hersteller autorisierten Kundendienst verständigen.**
- **Zündquellen fernhalten.**



**WARNUNG!**
**Nur qualifiziertes Heizungs- oder Kälteanlagenfachpersonal darf das Gerät aus der Anlage ausbauen.**



**HINWEIS.**
Jede Person, die an dem Kältemittelkreislauf arbeitet, muss einen Befähigungsnachweis von einer Industrie-akkreditierten Stelle vorweisen können.



**WARNUNG!**
**Nur qualifiziertes Kältefachpersonal darf das Gerät und seine Komponenten auseinanderbauen.**



**ACHTUNG**
Gerätekomponenten, Kältemittel und Öl entsprechend den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.



## AUSSERBETRIEBSETZUNG

Für die Außerbetriebsetzung ist es besonders wichtig, dass der Techniker sich mit allen Details der Entsorgungsgeräte gut auskennt. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel zurückgewonnen werden.

Vor der Entsorgung sind Öl- und Kältemittelproben zu nehmen, wenn das Kältemittel aufbereitet werden soll.

**HINWEIS.**
Wichtig ist, dass dort, wo die Arbeit durchgeführt werden soll, Strom zur Verfügung steht.

a) Machen Sie sich vertraut mit den Geräten und ihrer Funktion.

b) Machen Sie das zu entsorgende Gerät spannungsfrei.

c) Stellen Sie vor Beginn der Entsorgungsprozedur sicher, dass:

- mechanische Hilfsmittel für den Transport von Kältemittelflaschen, falls erforderlich, verfügbar sind;
- persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und sachgerecht benutzt wird;
- der Absaugprozess ständig durch eine sachkundige Person überwacht wird;
- Entsorgungsstation und Kältemittelflaschen den entsprechenden Richtlinien genügen.

d) Führen Sie einen Pump-down-Zyklus durch, wenn möglich.

e) Wenn ein Vakuum nicht erreicht werden kann, saugen Sie über eine Sammelleitung ab, so dass Kältemittel aus allen Teilen der Anlage entfernt werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelflasche vor Beginn der Absaugung auf der Waage steht.

g) Schalten Sie das Entsorgungsgerät an und verfahren sie nach den Angaben des Herstellers.

h) Stellen Sie sicher, dass Recyclingflaschen nicht überfüllt werden (nie mehr als 80 % der Flüssigfüllmenge).

i) Überschreiten Sie nie den zulässigen Betriebsüberdruck der Recyclingflasche, auch nicht kurzzeitig.

j) Wenn die Recyclingflaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Prozess abgeschlossen wurde, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und Geräte umgehend von der Anlage entfernt und alle Absperrventile geschlossen werden.

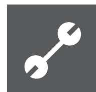
k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in andere Systeme gefüllt werden, bevor es gereinigt und untersucht wurde.

## AUFSCHRIFTEN

Geräte sind entsprechend zu kennzeichnen, dass sie außer Betrieb gesetzt wurden und dass das Kältemittel entfernt wurde. Diese Kennzeichnung muss mit Datum versehen und unterschrieben werden. Es ist sicherzustellen, dass ein Hinweis auf brennbare Kältemittel auf den Geräten ist.

## RÜCKGEWINNUNG

Wenn Kältemittel zwecks Reparatur oder Außerbetriebsetzung abgesaugt wird, ist darauf zu achten, dass dies sicher geschieht. Wenn Kältemittel in Flaschen gefüllt wird, ist sicherzustellen, dass nur hierfür geeignete Kältemittelflaschen verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass ausreichend Kältemittelflaschen für die Füllmenge der Anlage bereitstehen. Alle verwendeten Kältemittelflaschen müssen für das abzusaugende Kältemittel bestimmt und entsprechend gekennzeichnet sein (d. h. spezielle Recyclingflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Kältemittelflaschen müssen ein Sicherheitsventil und fest angebrachte Absperrventile enthalten und in gutem Zustand sein. Leere Recyclingflaschen sind evakuiert und sollten vor dem Absaugprozess gekühlt werden, wenn dies möglich ist. Die Entsorgungsgeräte müssen in gutem Zustand sein und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Eine Anleitung zu den einzelnen Schritten der Rückgewinnungsprozedur muss dem Gerät beiliegen. Zusätzlich muss eine kalibrierte Waage zur Verfügung stehen, auch diese in gutem Zustand. Schläuche müssen mit leckagefreien Kupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Bevor das Entsorgungsgerät benutzt wird, ist zu überprüfen, dass es in gutem Zustand ist, dass die Wartungsintervalle eingehalten wurden und dass zugehörige elektrische Geräte abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelleckage zu vermeiden. Im Zweifel ist der Hersteller zu Rate zu ziehen. Das zurückgewonnene Kältemittel ist in einer ordnungsgemäßen Recyclingflasche an den Lieferanten zurückzugeben. In Kältemittelflaschen dürfen Kältemittel nicht vermischt werden. Wenn Kompressoren oder Kompressoröl entsorgt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie bis zu einem ausreichenden Unterdruck evakuiert wurden, um dafür zu sorgen, dass sich im Öl kein brennbares Kältemittel mehr befindet. Bevor der Kompressor zum Hersteller zurückgeschickt wird, muss dieser evakuiert werden. Dieser Vorgang darf nur durch eine elektrische Beheizung des Kompressorgehäuses beschleunigt werden. Wenn Öl aus einer Anlage abgelassen wird, hat dies mit der angemessenen Vorsicht zu erfolgen.



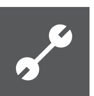
# Technische Daten / Lieferumfang

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Wärmepumpenart** | Sole/Wasser ı Luft/Wasser ı Wasser/Wasser | | | • zutreffend ı — nicht zutreffend |
| **Aufstellungsort** | Innen ı Aussen | | | • zutreffend ı — nicht zutreffend |
| **Konformität** | | | | CE |
| **Leistungsdaten** | Heizleistung/COP bei | | | |
| | A7/W35 | Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A7/W45 | Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A2/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A10/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A-7/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A-15/W65 | | 2 Verdichter | kW ı ... |
| | | | 1 Verdichter | kW ı ... |
| **Einsatzgrenzen** | Heizkreis | | | °C |
| | Wärmequelle | | | °C |
| | zusätzliche Betriebspunkte | | | °C |
| **Schall** | Schalldruckpegel Innen (im Freifeld in 1m Abstand um die Maschine gemittelt) | | | dB(A) |
| | Schalldruckpegel Aussen (im Freifeld in 1m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt) | | | dB(A) |
| | Schallleistungspegel Innen | | | dB(A) |
| | Schallleistungspegel Aussen | | | dB(A) |
| **Wärmequelle** | Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung | | | $m^3/h$ |
| | Maximaler externer Druck | | | Pa |
| **Heizkreis** | Volumenstrom: minimaler Durchsatz ı nominaler Durchsatz A7/W35 EN14511 ı maximaler Durchsatz | | | l/h |
| | Druckverlust Wärmepumpe Δp ı Volumenstrom | | | bar ı l/h |
| | Freie Pressung Wärmepumpe Δp ı Volumenstrom | | | bar ı l/h |
| | Inhalt Pufferspeicher | | | l |
| | 3-Wegeventil Heizung/Brauchwarmwasser | | | ... |
| **Allgemeine Gerätedaten** | Masse (siehe Massbild zur angegebenen Baugrösse) | | | Baugrösse |
| | Gewicht gesamt | | | kg |
| | Anschlüsse | Heizkreis | | ... |
| | | Brauchwarmwasserladekreis | | ... |
| | Kältemittel | Kältemitteltyp ı Füllmenge | | ... ı kg |
| | Freier Querschnitt Luftkanäle | | | mm |
| | Querschnitt Kondensatwasserschlauch / Länge aus Gerät | | | mm ı m |
| **Elektrik** | Spannungscode ı allpolige Absicherung Wärmepumpe **) siehe Hydraulikmodul | | | ... ı A |
| | Spannungscode ı Absicherung Steuerspannung **) siehe Hydraulikmodul | | | ... ı A |
| | Spannungscode ı Absicherung Elektroheizelement **) siehe Hydraulikmodul | | | ... ı A |
| Wärmepumpe | effektive Leistungsaufnahme im Normpunkt A7/W35 nach EN14511: Leistungsaufnahme ı Stromaufnahme ı cosφ | | | kW ı A ı ... |
| | Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen | | | A |
| | Anlaufstrom: direkt ı mit Sanftanlasser | | | A ı A |
| | Schutzart | | | IP |
| | Leistung Elektroheizelement 3 ı 2 ı 1 phasig | | | kW ı kW ı kW |
| Bauteile | Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme ı Stromaufnahme | | | kW ı A |
| **Sicherheitseinrichtungen** | Sicherheitsbaugruppe Heizkreis ı Sicherheitsbaugruppe Wärmequelle | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Heizungs- und Wärmepumpenregler** | | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Steuer- und Fühlerleitung** | | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Kraftkabel zum Gerät** | | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Elektronischer Sanftanlasser** | | | | integriert: • ja — nein |
| **Ausdehnungsgefässe** | Heizkreis: Lieferumfang ı Volumen ı Vordruck | | | • ja — nein ı l ı bar |
| **Überströmventil** | | | | integriert: • ja — nein |
| **Schwingungsentkopplungen** | Heizkreis | | | im Lieferumfang: • ja — nein |

DE813517

*) abhängig von Bauteiltoleranzen und Durchfluss **) örtliche Vorschriften beachten n.n. = nicht nachweisbar w.w. = wahlweise

[1]) Heizwasser Rücklauf [2]) Heizwasser Vorlauf



| LAD 5 | LAD 7 |
|---|---|
| — ı • ı — | — ı • ı — |
| — ı • | — ı • |
| • | • |
| | |
| —<br>7,1 ı 4,8 | —<br>8,5 ı 4,3 |
| —<br>6,8 ı 3,8 | —<br>8,4 ı 3,5 |
| —<br>5,6 ı 3,8 | —<br>7,7 ı 3,8 |
| —<br>7,5 ı 5,0 | —<br>10, 5 ı 5,1 |
| —<br>4,6 ı 3,2 | —<br>6,3 ı 3,2 |
| —<br>— | —<br>— |
| 20[1] – 62[2] | 20[1] – 62[2] |
| -20 – 35 | -20 – 35 |
| A> -7 / 70[2] | A> -7 / 70[2] |
| — | — |
| 45 | 45 |
| — | — |
| 60 | 60 |
| 3000 | 3000 |
| — | — |
| 900 ı 1200 ı 1500 | 1200 ı 1600 ı 2000 |
| 0,066 ı 1200 | 0,055 ı 1600 |
| — ı — | — ı — |
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| 141 | 146 |
| G1“ | G1“ |
| — | — |
| R290 ı 0,95 | R290 ı 1,1 |
| — | — |
| — ı — | ı |
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| 1,5 ı 3,2 ı 0,66 | 2,0 ı 4,1 ı 0,71 |
| 4 | 5,5 |
| — ı 20 | — ı 22 |
| 24 | 24 |
| — ı — ı — | —ı—ı— |
| — ı — | — ı — |
| — ı — | — ı — |
| — | — |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| — ı — ı — | — ı — ı — |
| — | — |
| — | — |
| 81354b | 813542b |



# Technische Daten / Lieferumfang

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Wärmepumpenart** | Sole/Wasser ı Luft/Wasser ı Wasser/Wasser | | | • zutreffend ı — nicht zutreffend |
| **Aufstellungsort** | Innen ı Aussen | | | • zutreffend ı — nicht zutreffend |
| **Konformität** | | | | CE |
| **Leistungsdaten** | Heizleistung/COP Heizoptimiert bei | | | |
| | A7/W35 | Normpunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A7/W45 | Normpunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A2/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A10/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A-7/W35 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| **Leistungsdaten** | Kühlleistung/EER Kühloptimiert bei | | | |
| | A27/W18 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A27/W7 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A35/W18 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| | A35/W7 | Betriebspunkt nach EN14511 | 1 Verdichter | kW ı ... |
| **Einsatzgrenzen Heizen** | Heizkreis (Wasser) | | | °C |
| | Wärmequelle (Luft) | | | °C |
| | zusätzliche Betriebspunkte | | | °C |
| **Einsatzgrenzen Kühlen** | Kühlkreis (Wasser) | | | °C |
| | Wärmesenke (Luft) | | | °C |
| **Schall** | Schalldruckpegel Innen (in 1m Abstand um die Maschine gemittelt) | | | dB(A) |
| | Schalldruckpegel Aussen (in 1m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt) | | | dB(A) |
| **Wärmeträger Luft** | Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung | | | $m^3/h$ |
| | Maximaler externer Druck | | | Pa |
| **Wärmeträger Wasser** | Volumenstrom: minimaler Durchsatz ı nominaler Durchsatz A7/W35 EN14511 ı maximaler Durchsatz | | | l/h |
| | Druckverlust Heizen/ Kühlen Δp ı Volumenstrom | | | bar ı l/h |
| | Druckverlust Brauchwasserladekreis/Schwimmbadladekreis Δp ı Volumenstrom | | | bar ı l/h |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Allgemeine Gerätedaten** | Masse (siehe Massbild zur angegebenen Baugrösse) | | Baugrösse |
| | Gewicht gesamt | | kg |
| | Anschlüsse | Heizkreis / Kühlkreis | ... |
| | | Brauchasserladekreis / Schwimmbadladekreis | ... |
| | Kältemittel | Kältemitteltyp ı Füllmenge | ... ı kg |
| | Freier Querschnitt Luftkanäle | | mm |
| | Querschnitt Kondensatwasserschlauch / Länge aus Gerät | | mm ı m |
| **Elektrik** | Spannungscode ı allpolige Absicherung Wärmepumpe **) | | ... ı A |
| | Spannungscode ı Absicherung Steuerspannung **) | | ... ı A |
| | Spannungscode ı Absicherung Elektroheizelement **) | | ı A |
| Wärmepumpe | effektive Leistungsaufnahme im Normpunkt A7/W35 nach EN14511: Leistungsaufnahme ı Stromaufnahme ı cosφ | | kW ı A ı ... |
| | Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen | | A |
| | Anlaufstrom: direkt ı mit Sanftanlasser | | A ı A |
| | Schutzart | | IP |
| | Leistung Elektroheizelement 3 ı 2 ı 1 phasig | | kW ı kW ı kW |
| **Sicherheitseinrichtungen** | Sicherheitsbaugruppe Heizkreis ı Sicherheitsbaugruppe Wärmequelle | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Heizungs- und Wärmepumpenregler** | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Steuer- und Fühlerleitung** | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Kraftkabel zum Gerät** | | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| **Elektronischer Sanftanlasser** | | | integriert: • ja — nein |
| **Ausdehnungsgefässe** | Heizkreis: Lieferumfang ı Volumen ı Vordruck | | • ja — nein ı l ı bar |
| **Überströmventil** | | | integriert: • ja — nein |
| **Schwingungsentkopplungen** | Heizkreis | | im Lieferumfang: • ja — nein |

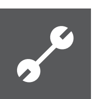
DE813506c

*) abhängig von Bauteiltoleranzen und Durchfluss **) örtliche Vorschriften beachten n.n. = nicht nachweisbar w.w. = wahlweise

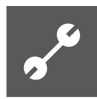
[1]) Heizwasser Rücklauf [2]) Heizwasser Vorlauf



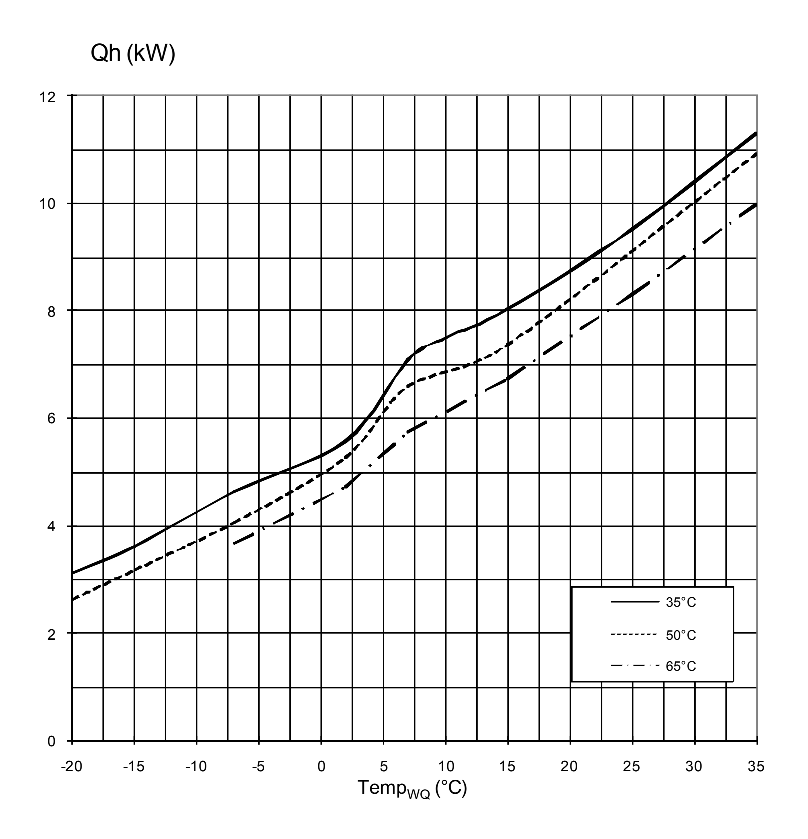


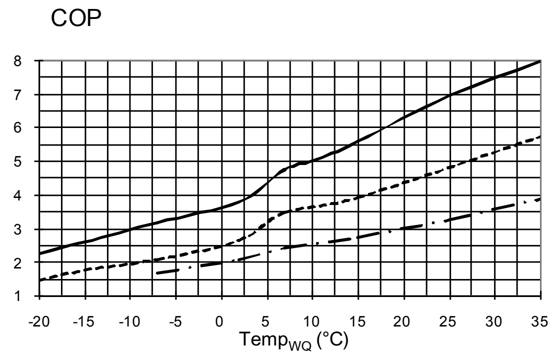
| | LAD 5RX | LAD 7RX |
|---|---|---|
| | — ı • ı — | — ı • ı — |
| | — ı • | — ı • |
| | • | • |
| | | |
| | 6,8 ı 4,56 | 8,7 ı 4,32 |
| | 6,5 ı 3,62 | 8,8 ı 3,66 |
| | 5,4 ı 3,69 | 7,3 ı 3,68 |
| | 7,2 ı 4,80 | 9,7 ı 4,92 |
| | 4,4 ı 3,11 | 6,0 ı 3,06 |
| | | |
| | 7,9 ı 4,98 | 11,1 ı 4,59 |
| | 5,9 ı 3,78 | 8,0 ı 3,57 |
| | 7,4 ı 3,97 | 10,1 ı 3,64 |
| | 5,1 ı 2,89 | 7,0 ı 2,74 |
| | 20[1] – 62[2] | 20[1] – 62[2] |
| | -20 – 35 | -20 – 35 |
| | A> -7 / 70[2] | A> -7 / 70[2] |
| | 7[2] – 20[2] | 7[2] – 20[2] |
| | 15 – 45 | 15 – 45 |
| | 45 | 45 |
| | 60 | 60 |
| | 3000 | 3000 |
| | — | — |
| | 900 ı 1200 ı 1500 | 1200 ı 1600 ı 2000 |
| | 0,066 ı 1200 | 0,055 ı 1600 |
| | — ı — | — ı — |
| | — | — |
| | — | — |
| | — | — |
| | 146 | 151 |
| | G1“ | G1“ |
| | — | — |
| | R290 ı 2,1 | R290 ı 2,2 |
| | — | — |
| | — ı — | — ı — |
| | — | — |
| | — | — |
| | — | — |
| | 1,5 ı 3,2 ı 0,66 | 2,0 ı 4,1 ı 0,71 |
| | — | 5,5 |
| | — ı 20 | — ı 22 |
| | 24 | 24 |
| | — ı — ı — | — ı — ı — |
| | — ı — | — ı — |
| | — ı — | — ı — |
| | — | — |
| | • | • |
| | • | • |
| | • | • |
| | — ı — ı — | — ı — ı — |
| | — | — |
| | — | — |
| | 813545 | 813546 |

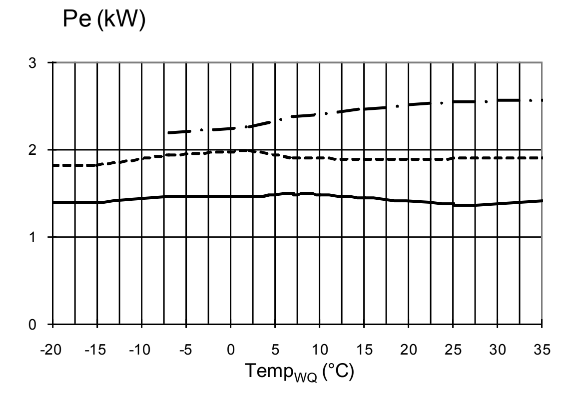


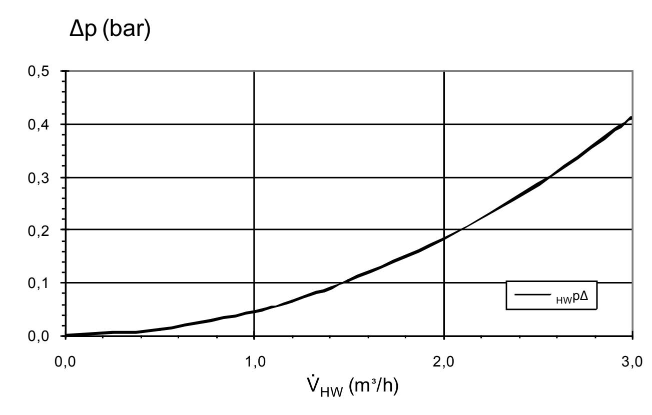
# LAD 5

# Leistungskurven




823165a

Legende: DE823129L/170408

$\dot{V}_{HW}$ Volumenstrom Heizwasser

$Temp_{WQ}$ Temperatur Wärmequelle

Qh Heizleistung

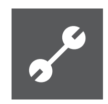
Pe Leistungsaufnahme

COP Coeffiicient of performance / Leistungszahl

$\Delta p_{HW}$ Druckverlust Wärmepumpe

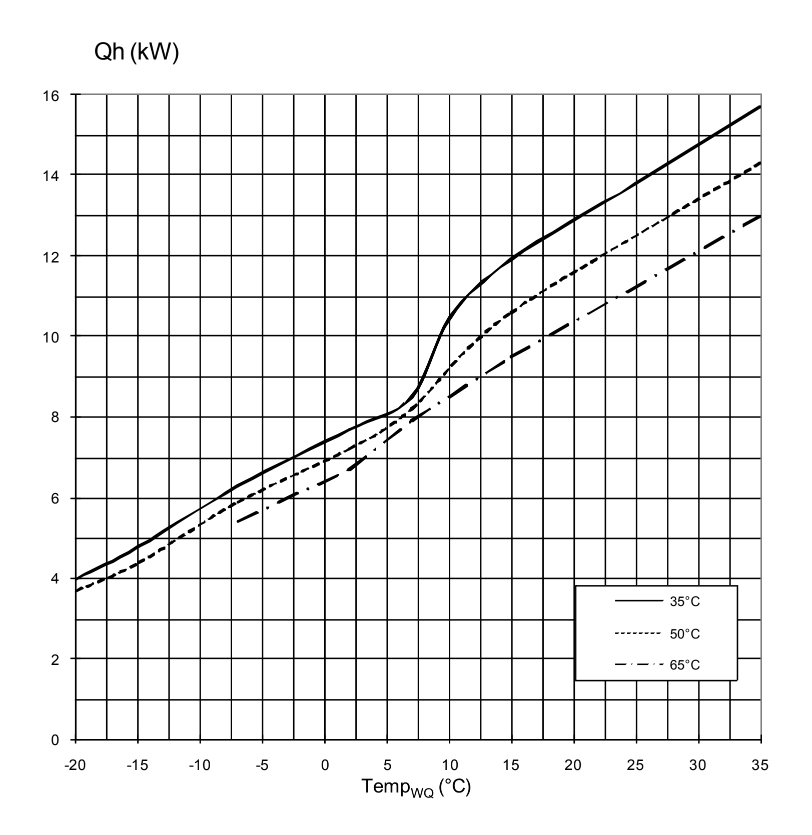
VD Verdichter

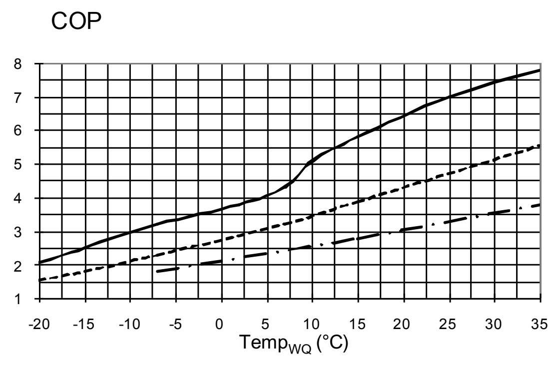
 

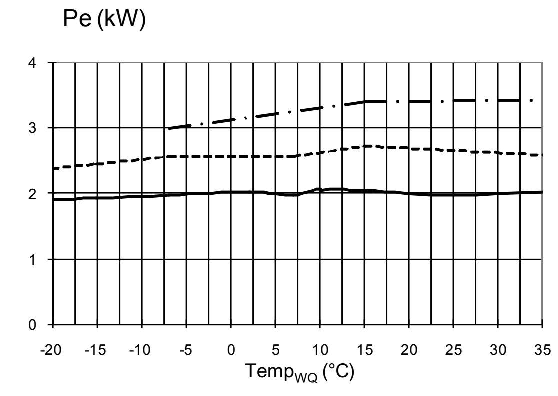


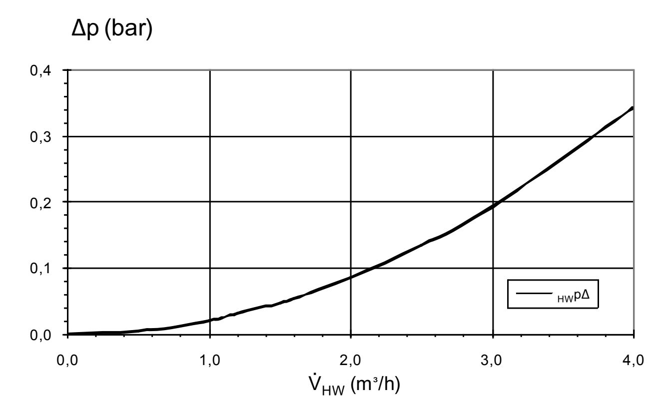
# Leistungskurven

LAD 7



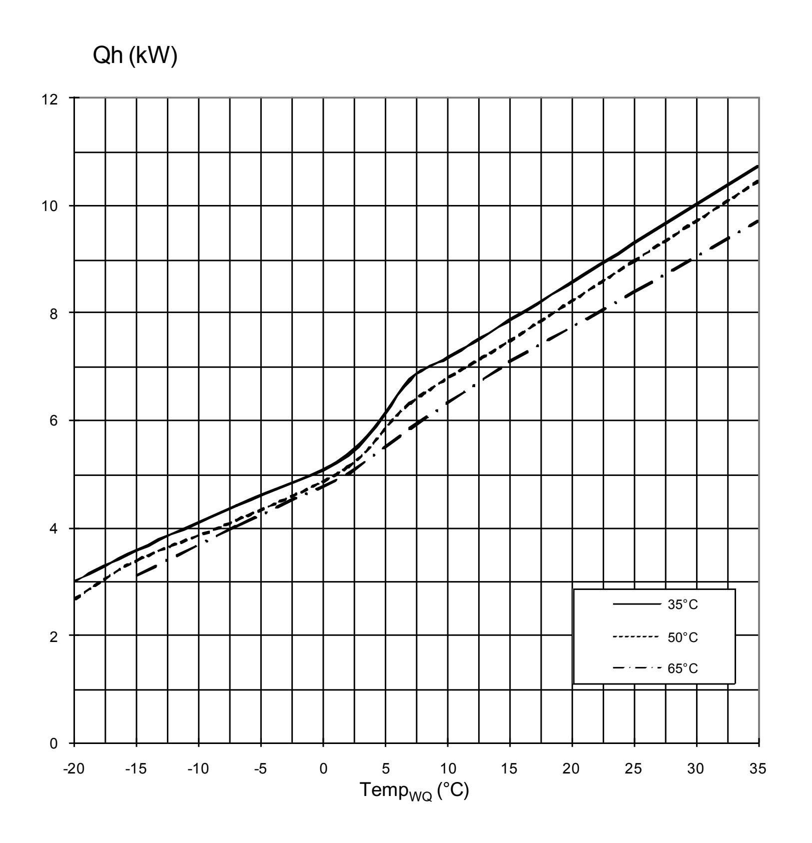

823166a

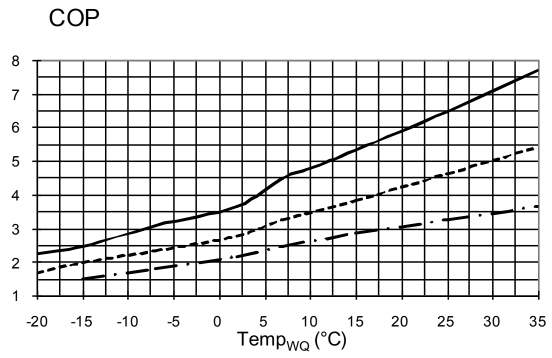
| Legende: | DE823129L/170408 |
|---|---|
| $\dot{V}_{HW}$ | Volumenstrom Heizwasser |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Qh | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coeffiicient of performance / Leistungszahl |
| $\Delta p_{HW}$ | Druckverlust Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |

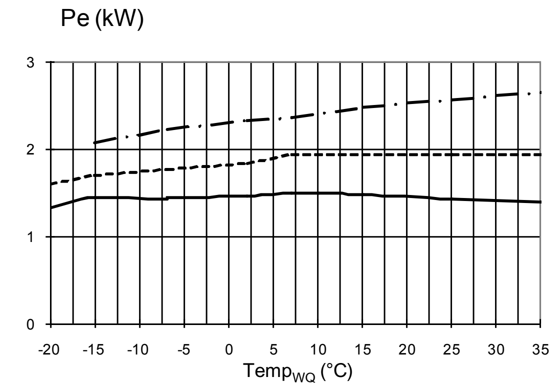


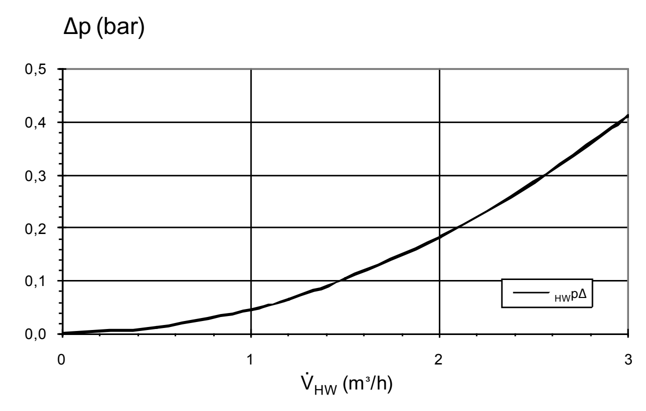
# LAD 5RX Heizbetrieb

# Leistungskurven




823169

Legende: DE823129L/170408

$\dot{V}_{HW}$ Volumenstrom Heizwasser

$Temp_{WQ}$ Temperatur Wärmequelle

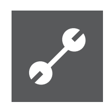
Qh Heizleistung

Pe Leistungsaufnahme

COP Coeffiicient of performance / Leistungszahl

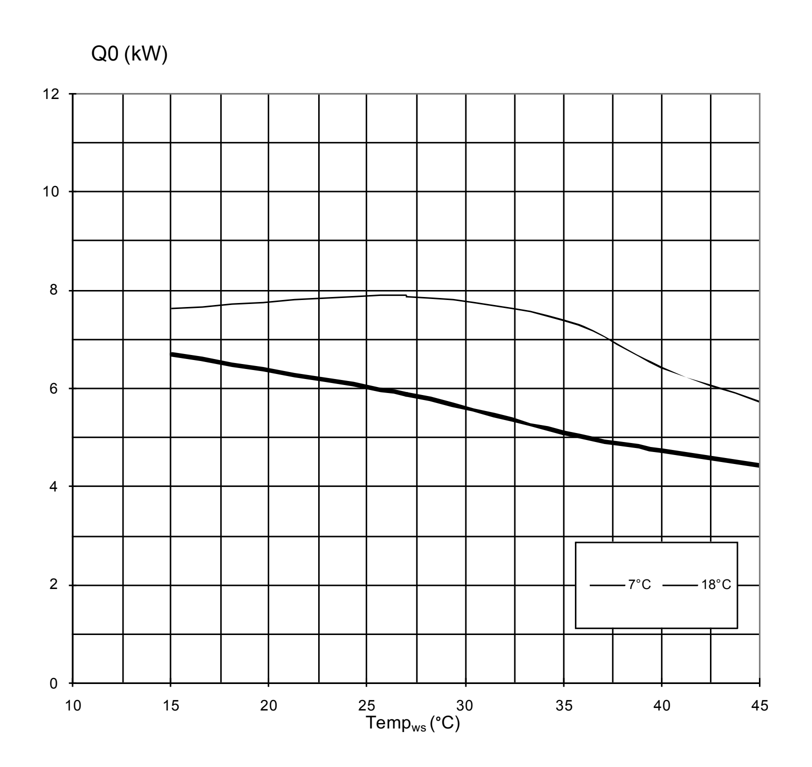
$\Delta p_{HW}$ Druckverlust Wärmepumpe

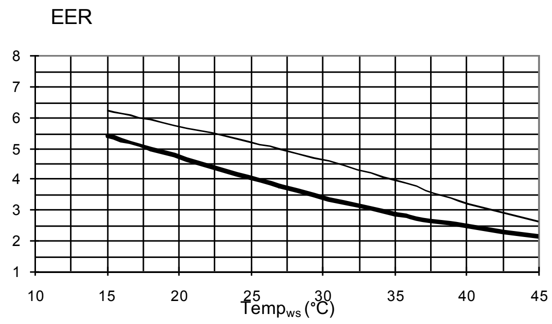
VD Verdichter

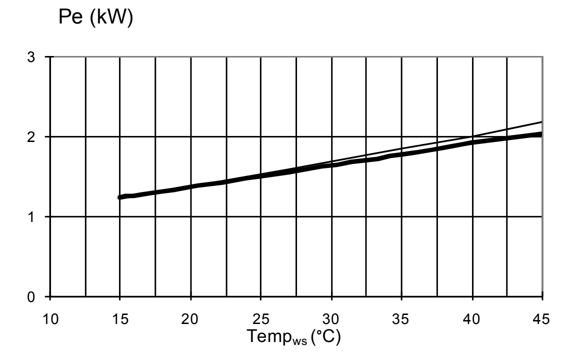


# Leistungskurven

# LAD 5RX Kühlbetrieb

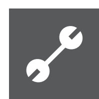


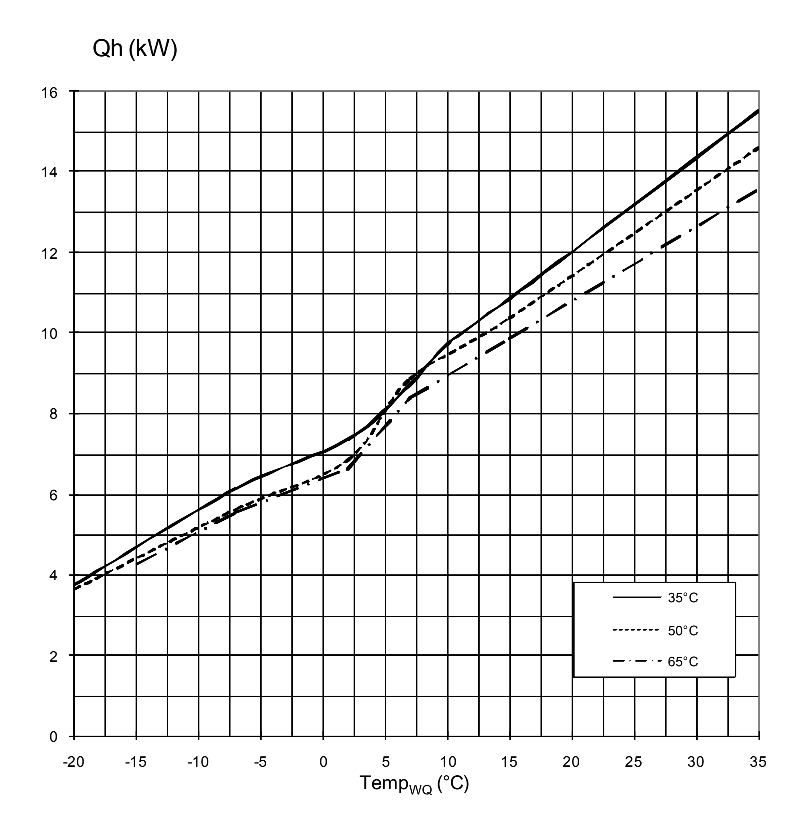

823169

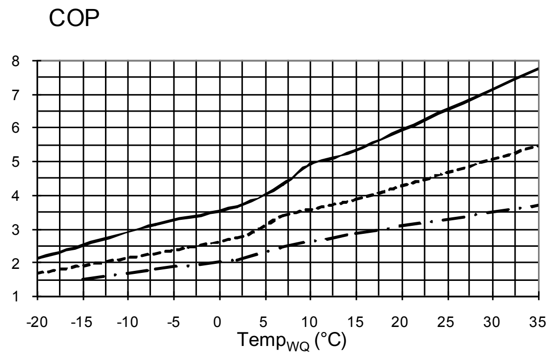
| | |
|---|---|
| Legende: | DE823134L/190313 |
| $\dot{V}_{KW}$ | Volumenstrom Kühlwasser |
| $Temp_{WS}$ | Temperatur Wärmesenke |
| Q0 | Kühlleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| EER | Energy efficiency ratio / Kühlleistungszahl |
| $\Delta p_{HW}$ | Druckverlust Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |

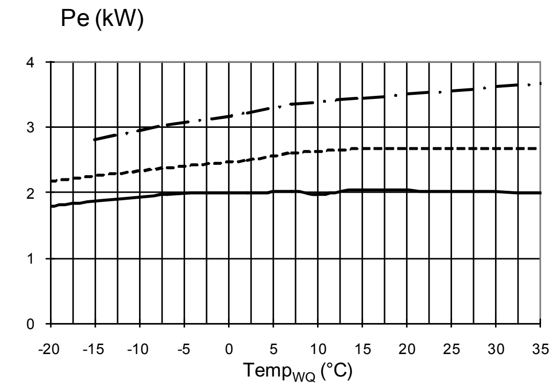


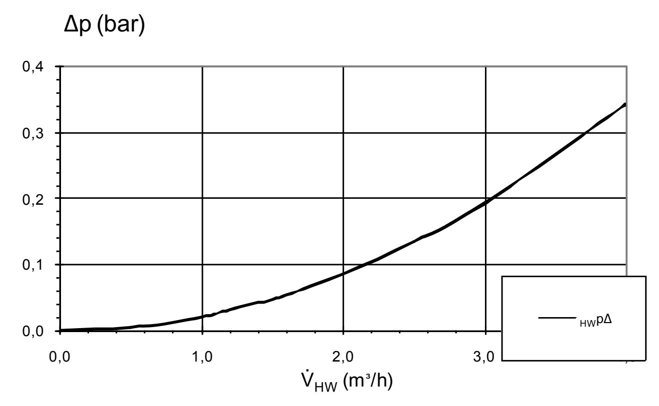
# LAD 7RX Heizbetrieb





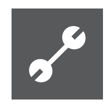




823170

| Legende: | DE823129L/170408 |
|---|---|
| $\dot{V}_{HW}$ | Volumenstrom Heizwasser |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Qh | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coeffiicient of performance / Leistungszahl |
| $\Delta p_{HW}$ | Druckverlust Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |

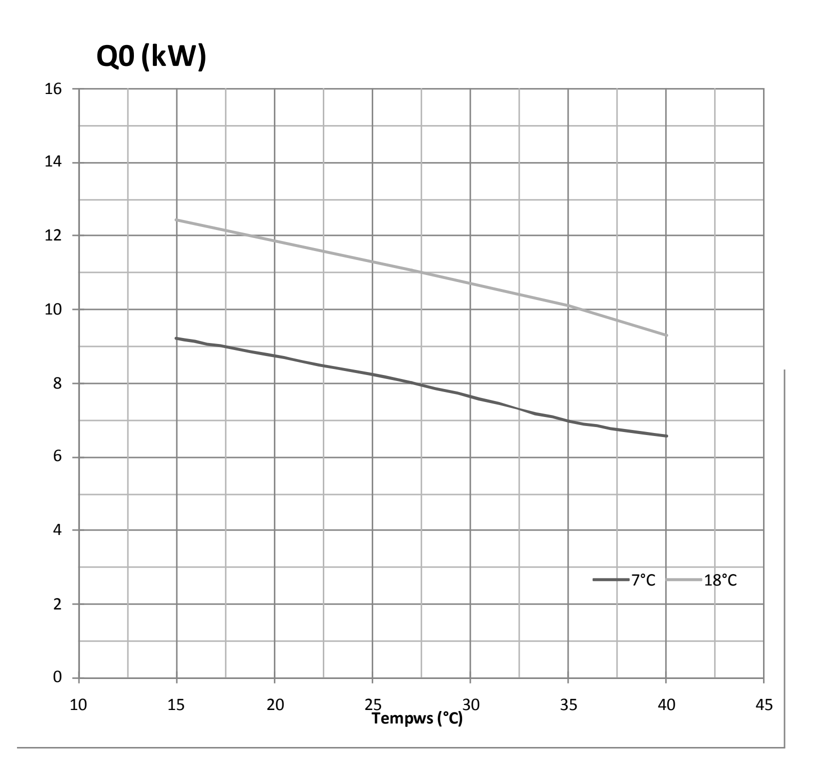


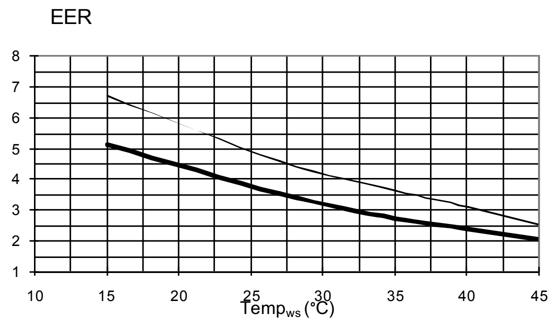
 

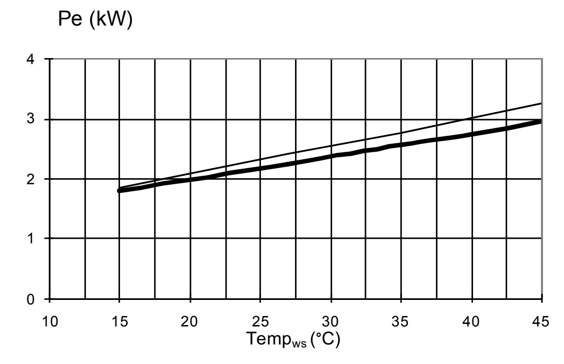


# Leistungskurven

# LAD 7RX Kühlbetrieb

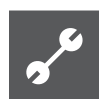


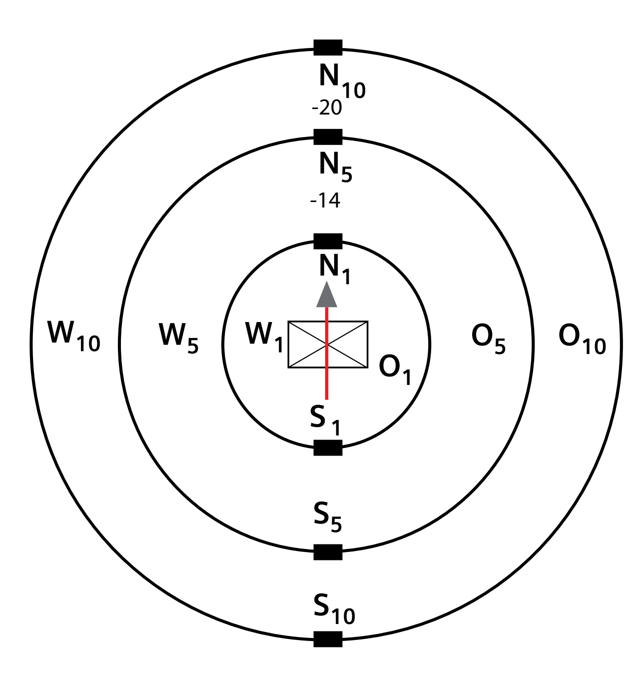

823170

| Legende: | DE823134L/190313 |
|---|---|
| $\dot{V}_{KW}$ | Volumenstrom Kühlwasser |
| $Temp_{WS}$ | Temperatur Wärmesenke |
| Q0 | Kühlleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| EER | Energy efficiency ratio / Kühlleistungszahl |
| $\Delta p_{HW}$ | Druckverlust Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |



# Schalldruckpegel

(im Freifeld)




| | $N_1$ dB (A) | $O_1$ dB (A) | $S_1$ dB (A) | $W_1$ dB (A) | $N_5$ dB (A) | $O_5$ dB (A) | $S_5$ dB (A) | $W_5$ dB (A) | $N_{10}$ dB (A) | $O_{10}$ dB (A) | $S_{10}$ dB (A) | $W_{10}$ dB (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LAD 5(RX) / LAD 7(RX) | 48 | 43 | 46 | 44 | 34 | 29 | 32 | 30 | 28 | 23 | 23 | 24 |

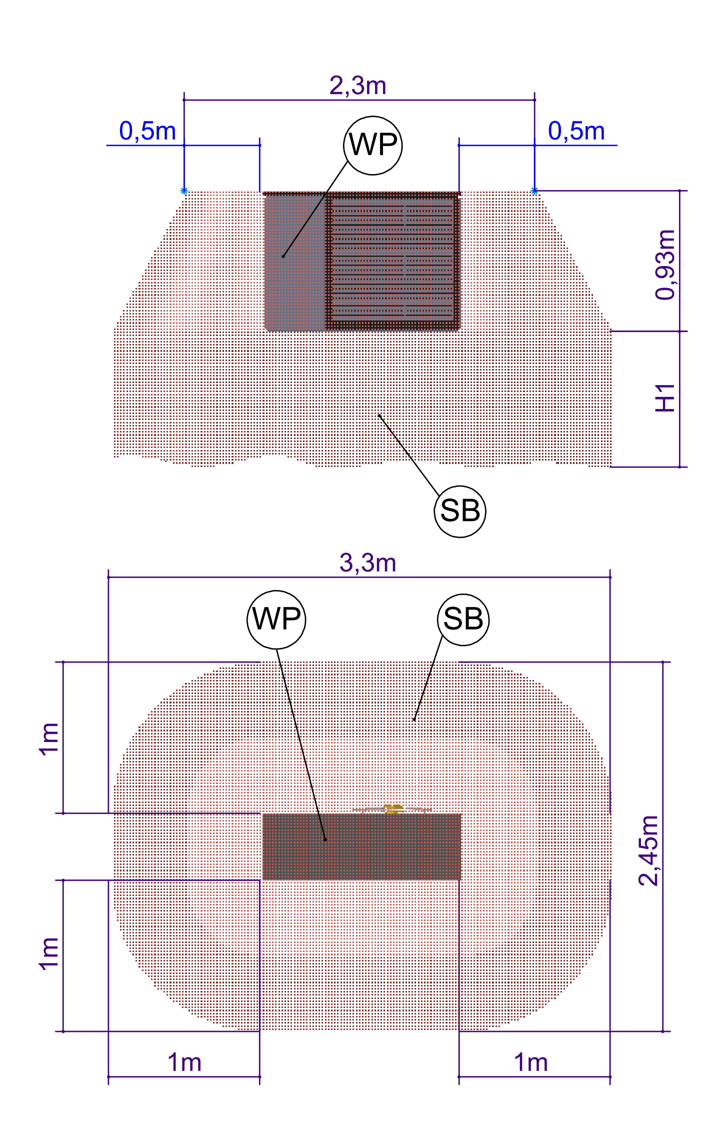
C - C

DE819392

Alle Maße in mm.

| | |
|---|---|
| A | Vorderansicht |
| B | Seitenansicht |
| C-C | Schnitt (Grundplatte) |

| | |
|---|---|
| 1 | Heizwasservorlauf G1V̇ DIN ISO 228 flachdicht. |
| 2 | Heizwasserrücklauf G1V̇ DIN ISO 228 flachdicht. |
| 3 | Entlüfter |
| 4 | Stutzen (im Beipack) für Kondensatablaufrohr DN40 |
| 5 | Kabel für Leistung, Steuerung, BUS, Länge ~ 5m ab Gerät |
| 6 | Durchführung für Vor- u. Rücklauf und Kabel (im Beipack) |



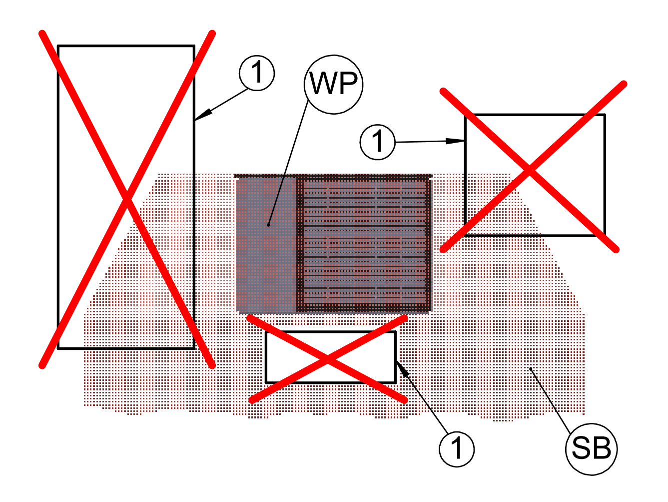



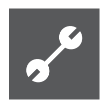

Abbildung: Sicherheitsabstände zur Wärmepumpe
Legende: DE819401

| | |
|---|---|
| WP | Wärmepumpe |
| SB | Schutzbereich |
| H1 | bis zum Boden |
| 1 | Türen, Fenster, Lichtschächte, usw. ins Haus |

Aufstellung Schutzbereich Wärmepumpe

Wichtig: Die Wärmepumpe darf nur im Freien aufgestellt werden!
Dabei ist das Gerät so zu positionieren, dass im Fall einer Leckage kein Kältemittel in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

In dem Schutzbereich (siehe Abbildung), der sich zwischen der Geräteoberkante und dem Boden befindet dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und der gleichen befinden. Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist luftdicht auszuführen.



# Aufstellungsplan Wandkonsole

LAD 5(RX) – LAD 7(RX)

V1

A

930
300
UKG
1320
FS >1800
1
2

X
4
3
5

Y
4
3
5

C
FS >800
890
FS >800
LRO
LR
200
445
510
400
FA
FS >1650

W
6

Legende: 819393-1

Alle Maße in mm.

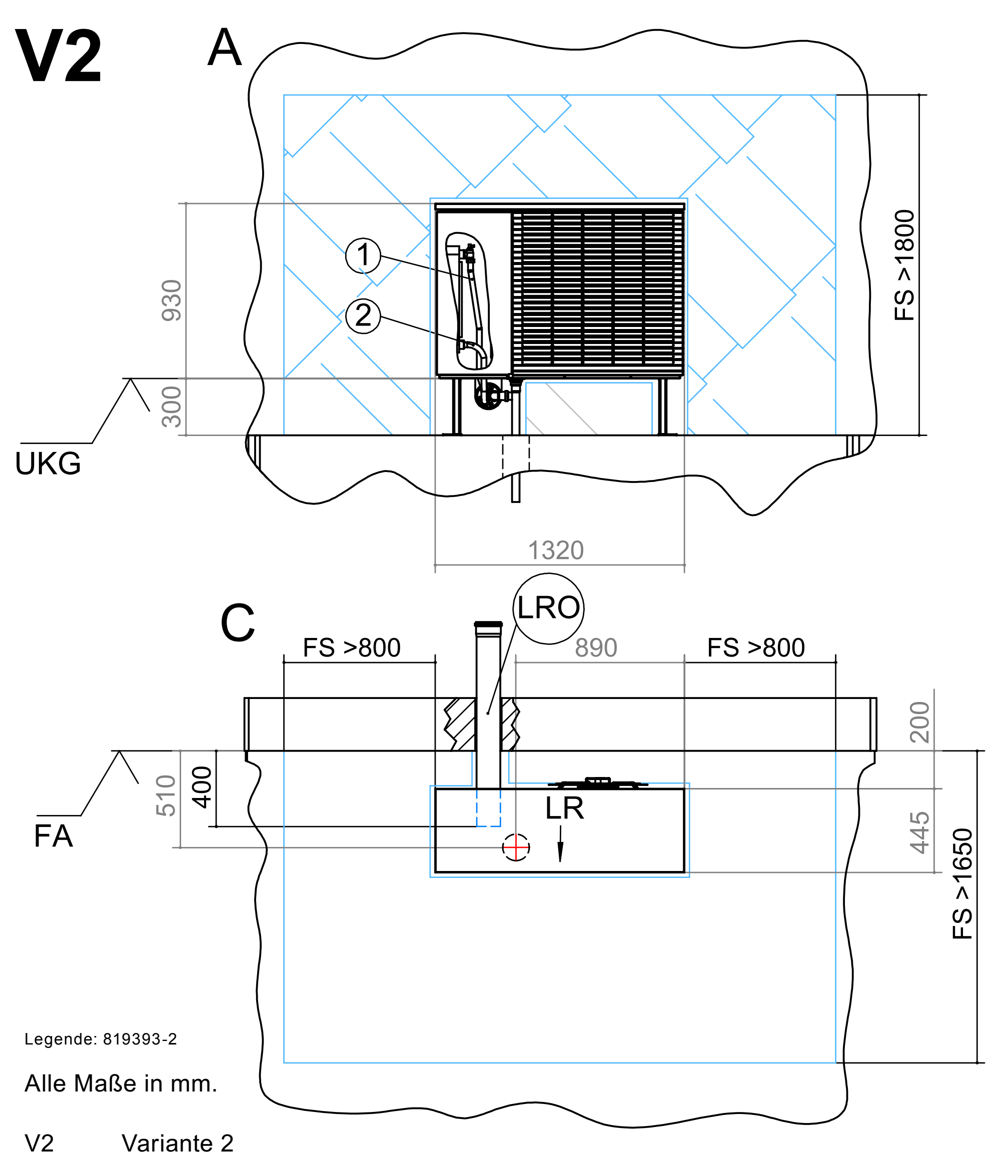
| | |
|---|---|
| V1 | Variante 1 |
| A | Vorderansicht |
| C | Draufsicht |
| X | Detailansicht Kondensatleitung innerhalb Gebäude |
| Y | Detailansicht Kondensatleitung außerhalb Gebäude |
| W | Detailansicht Wandbefestigung |
| FA | Fertigaußenfassade |
| UKG | Unterkante Gerät |
| LRO | Leerrohr KG DN 125, Øa 125, bauseits kürzen |
| LR | Luftrichtung |
| FS | Freiraum für Servicezwecke |
| 1 | Heizwasservorlauf (Zubehör) |
| 2 | Heizwasserrücklauf (Zubehör) |
| 3 | Kabeldurchführung |
| 4 | Wanddurchführung (Zubehör) |
| 5 | Kondensatablauf / Syphon (Aufstellungshinweise Kondensatablauf siehe Bedienungsanleitung) |
| 6 | Konsole für Wandbefestigung (Zubehör) |

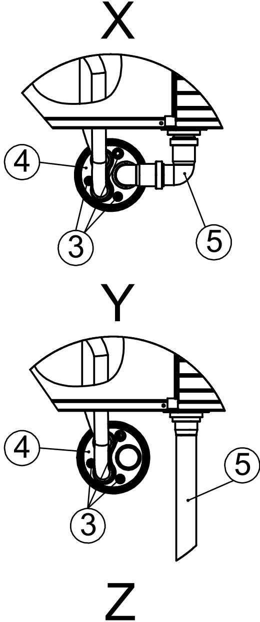
 

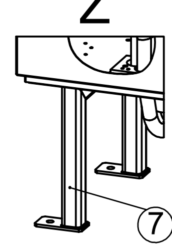




# Aufstellungsplan Bodenkonsole




Legende: 819393-2

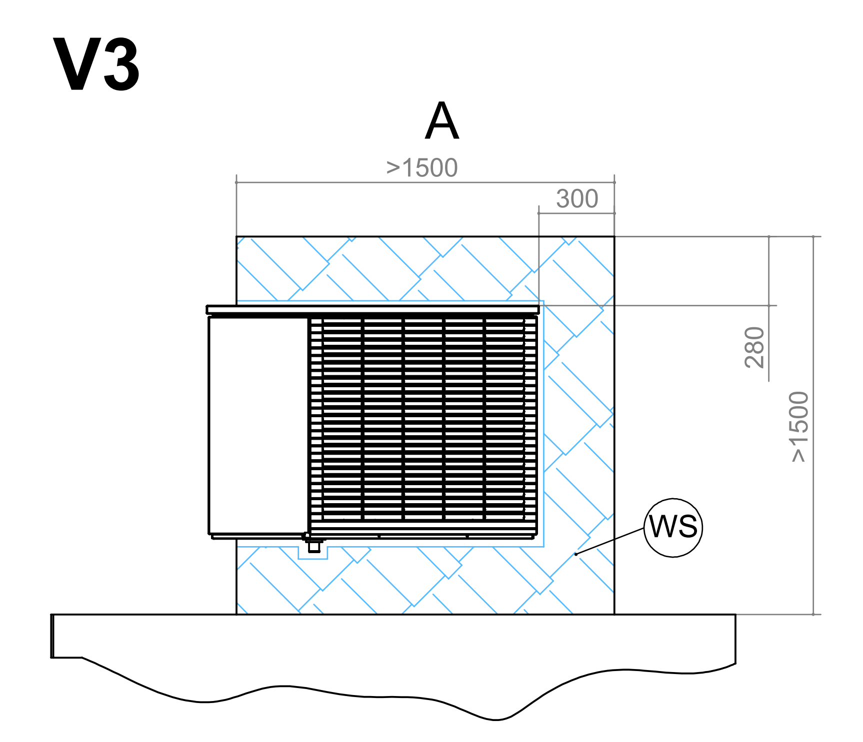
Alle Maße in mm.

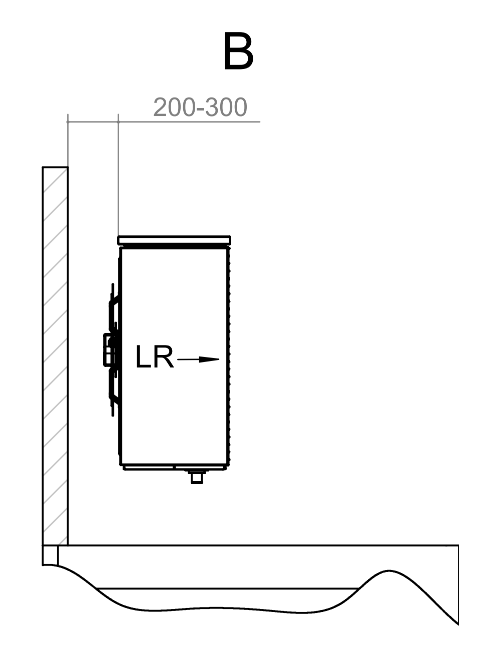
| | |
|---|---|
| V2 | Variante 2 |
| A | Vorderansicht |
| C | Draufsicht |
| X | Detailansicht Kondensatleitung innerhalb Gebäude |
| Y | Detailansicht Kondensatleitung außerhalb Gebäude |
| Z | Detailansicht Bodenbefestigung |
| FA | Fertigaußenfassade |
| UKG | Unterkante Gerät |
| LRO | Leerrohr KG DN 125, Øa 125, bauseits kürzen |
| LR | Luftrichtung |
| FS | Freiraum für Servicezwecke |
| 1 | Heizwasservorlauf (Zubehör) |
| 2 | Heizwasserrücklauf (Zubehör) |
| 3 | Kabeldurchführung |
| 4 | Wanddurchführung (Zubehör) |
| 5 | Kondensatablauf / Syphon (Aufstellungshinweise Kondensatablauf siehe Bedienungsanleitung) |
| 7 | Konsole für Bodenbefestigung (Zubehör) |



# V3



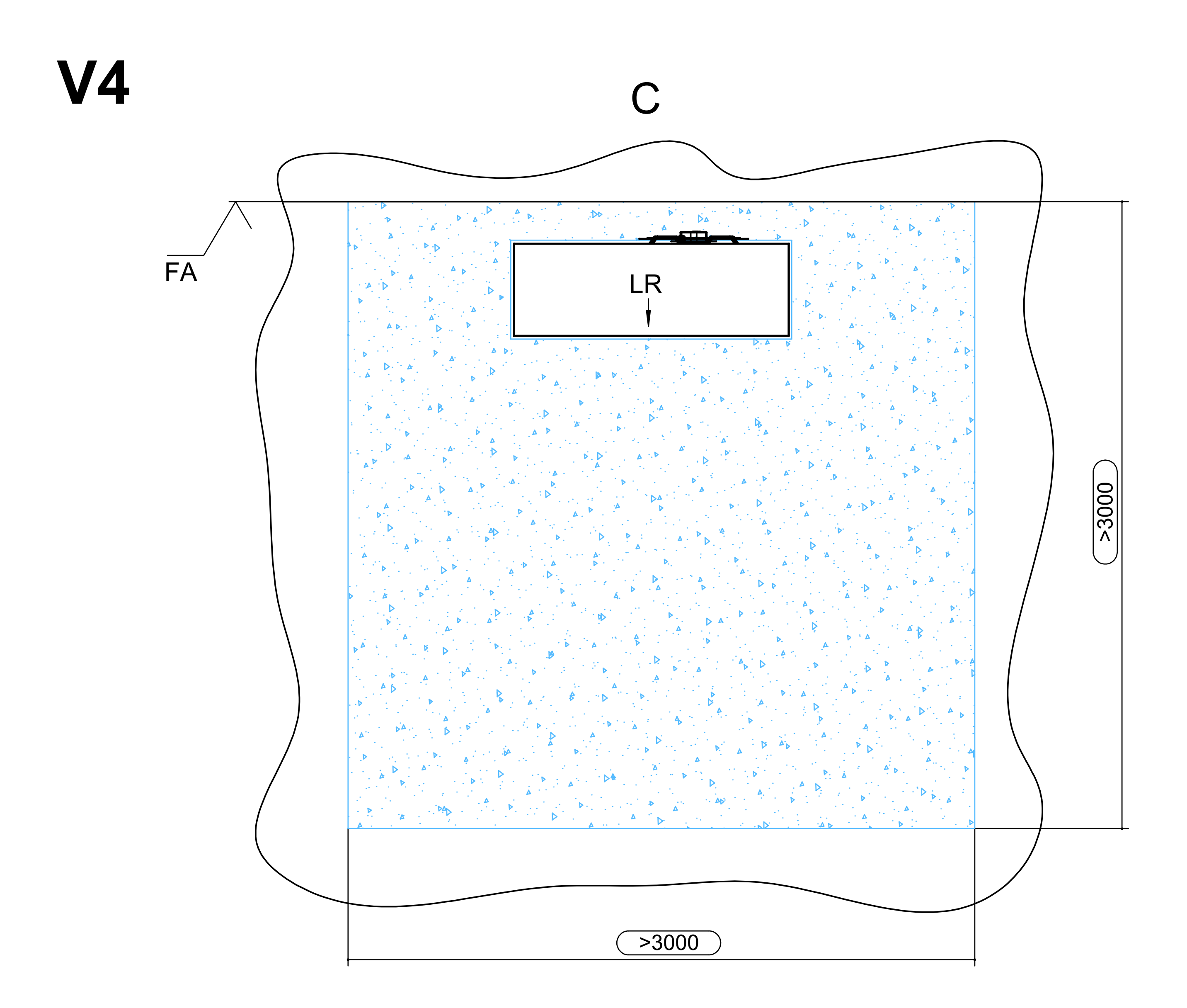

Legende: 819393-3

Alle Maße in mm.

Freifeldaufstellung nur mit Windschutz zulässig!

| | |
|---|---|
| V3 | Variante 3, Windschutz, funktionsnotwendige Fläche für Wärmepumpe |
| A | Vorderansicht |
| B | Seitenansicht von links |
| WS | Windschutz |
| LR | Luftrichtung |




Legende: 819393-4

Alle Maße in mm.

V4 Variante 4, funktionsnotwendige Mindestabstände
C Draufsicht

FA Fertigaußenfassade
LR Luftrichtung

≥ … Mindestabstände

**BB**

A

1090

60

60

180

180

136

180

180

90

198

9

10

Ø12

Legende: 819393-5

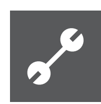
Alle Maße in mm.

BB Bohrbild für Wandkonsole (Zubehör) an Befestigungswand

A Vorderansicht

9 Bohrung für Leerrohr KG DN125, Øa 125

10 Befestigungsbohrungen für Wandkonsolen



# LAD 5(RX) – LAD 7(RX)

## Ansicht Fundament

**BS**

A

C

X

X (1 : 5)

Ø12

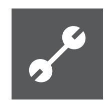
Legende: 819393-6b

Technische Änderungen vorbehalten.

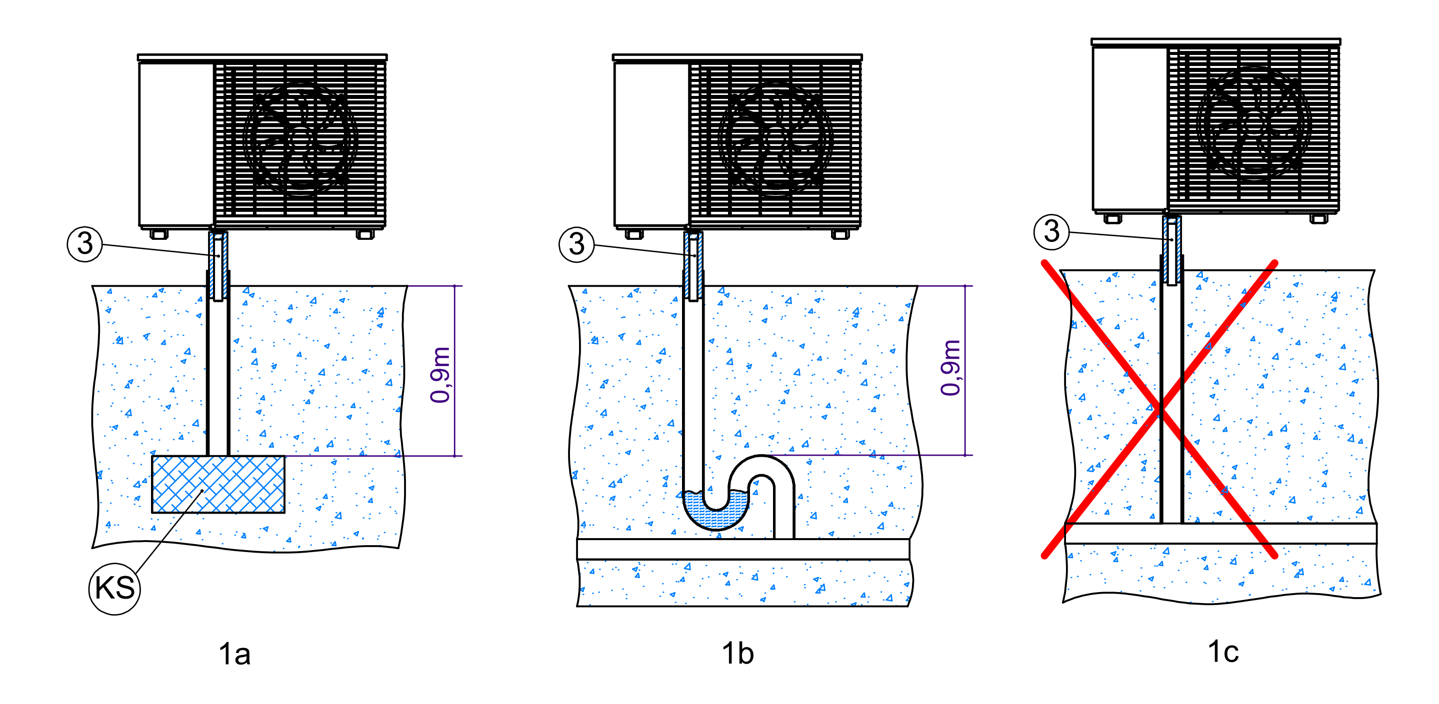
Alle Maße in mm.

| | |
|---|---|
| BS | Ansicht Fundament |
| A | Vorderansicht |
| C | Draufsicht |
| X | Detailansicht X |

| | |
|---|---|
| 11 | Fundament |
| 12 | Hydraulische Verbindungsleitung |
| 13 | Leerrohr DN150 |
| 14 | Kondensatablaufrohr min. Ø50 |
| 15 | Befestigungsbohrungen für Bodenkonsole (Zubehör) |
| 16 | Leerrohr für Bus-Kabel |
| 17 | Leerrohr für Elektrokabel |
| 18 | Heizwasser Vor- und Rücklaufleitung |








Legende: 819400-1

Aufstellungshinweise für Anschluß der Kondensatleitung außerhalb des Gebäudes

KS Kiesschicht zur Aufnahme von bis zu 50l Kondenswasser pro Tag als Pufferzone zum Versickern.

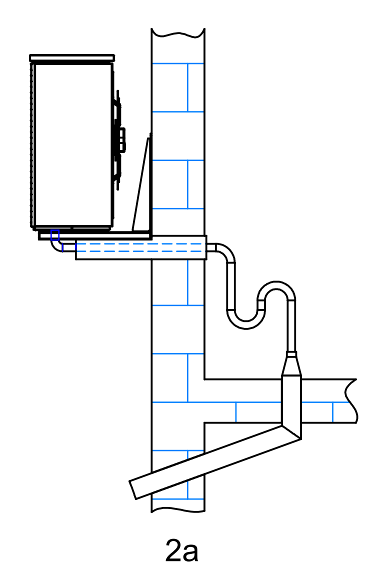
3 Kondensatablaufrohr DN 40

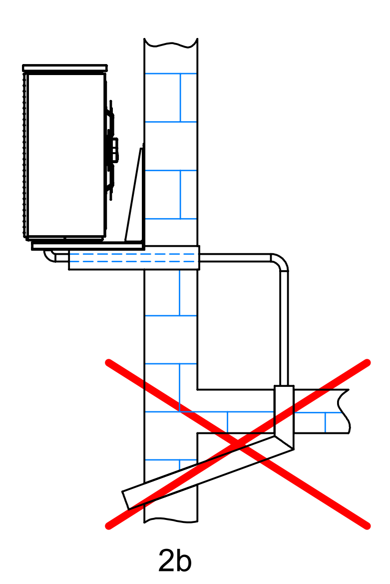
Wichtig: Beim direkten Einleiten des Kondenswassers in die Erde (Abbildung 1a) muss das Kondensatablaufrohr (3) zwischen Boden und Wärmepumpe isoliert werden.

Wichtig: Bei direktem Einleiten des Kondenswassers in eine Abwasser- oder Regenwasserleitung muss ein Syphon gesetzt werden (Abbildung 1b). Es muss ein oberhalb des Bodenreichs gedämmtes und senkrecht verlegtes Kunststoffrohr verwendet werden. Weiterhin dürfen im Abflussrohr keine Rückschlagklappen oder ähnliches installiert sein. Das Kondensatablaufrohr muss so angeschlossen werden, dass das Kondensat frei in die Hauptleitung einfließen kann. Wird das Kondensat in Drainagen oder in die Kanalisation abgeleitet, ist auf eine Verlegung mit einem Gefälle zu achten. In allen Fällen (Abbildung 1a und Abbildung 1b) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.



# LAD 5(RX) – LAD 7(RX)




Legende: 819400-2

Aufstellungshinweise für Anschluß der Kondensatleitung innerhalb des Gebäudes

.

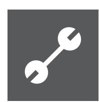
Wichtig: Beim Anschluss der Kondensatleitung innerhalb eines Gebäudes muss ein Syphon eingebaut werden, der mit dem Abflussrohr luftdicht abschließt (siehe Abbildung 2a). An der Kondensatabflussleitung der Wärmepumpe dürfen keine zusätzlichen Abflussleitungen angeschlossen werden. Die Abflussleitung in Richtung Kanalisation muss frei sein. D.h. nach der Anschlussleitung der Wärmepumpe darf weder eine Rückschlagklappe noch ein Syphon eingebaut werden.

In allen Fällen (Abbildung 2a) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.







# LAD 5(RX) • LAD 7(RX)

## Stromlaufplan 1/2

**Legende:** **DE817377a**

| Betriebsmittel | | Funktion |
|---|---|---|
| 3~N/PE/400V/50Hz | | L1,L2,L3,PE; Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich! |
| E20 | | Sumpfheizung Verdichter 1 |
| G1 | VENT | Ventilator |
| M1 | VD1 | Verdichter |
| Q1 | VD1 | Schütz Verdichter |
| Q3 | VENT | Schütz Ventilator |
| Q11 | | Anlaufstrom Begrenzung Verdichter |
| X8 | | Einspeisung Leistung Verdichter --> Aus Hydraulikmodul |







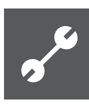


**Legende:** **DE817377a**

| Betriebsmittel | | Funktion |
|---|---|---|
| 1~N/PE/230V/50Hz | | L,N,PE; Einspeisung Steuerung |
| B10 | HD | Hochdrucksensor |
| B11 | ND | Niederdrucksensor |
| F1 | HDP | Hochdruckpressostat |
| K20 | | Reglerplatine; Achtung: I-max = 6A/230VAC |
| K21 | | Abtauventil |
| K22 | | Elektronisches Expansionsventil |
| Q1 | VD1 | Schütz Verdichter |
| Q3 | VENT | Schütz Ventilator |
| R1 | TSG1 | Sauggasfühler Verdichter |
| R2 | TVD | Sumpfheizungsfühler |
| R3 | TWE | Wärmequelle Eintrittsfühler |
| R4 | THG | Heissgasfühler |
| R5 | TSG2 | Sauggasfühler Verdampfer |
| R9 | CW | Codier Widerstand 5KW 10kOhm; 7KW 10,5kOhm; 5KWrev. 14,7kOhm; 7KWrev. 15,4kOhm |
| X10 | | Steuerspannung --> Aus Hydraulikmodul |

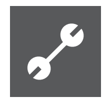


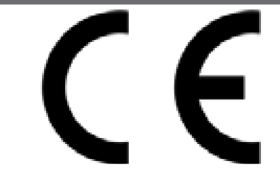






# EG-Konformitätserklärung



**gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A**

Der Unterzeichnete
bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des(der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## BEZEICHNUNG DES (DER) GERÄT(E)S

**Wärmepumpe**

| Gerätetyp | Bestellnummer | Gerätetyp | Bestellnummer |
|---|---|---|---|
| LAD 5* | 103 601 | +Hydraulikmodul 1E | 150 705 |
| LAD 7* | 103 602 | +Hydraulikmodul 1E | 150 705 |
| LAD 5SX* | 103 603 | +Hydraulikmodul 1S | 150 708 |
| LAD 7SX* | 103 604 | +Hydraulikmodul 1S | 150 708 |
| LAD 5RX* | 103 605 | +Hydraulikmodul 1RE | 150 711 |
| LAD 7RX* | 103 606 | +Hydraulikmodul 1RE | 150 711 |

## EG-RICHTLINIEN

2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG
97/23/EG

## HARMONISIERTE EN

EN 378
EN 60529
EN ISO 12100-1/2
EN ISO 13857
EN 349
EN 60335-1/-2-40
EN 55014-1/-2
EN 61000-3-2/-3-3

## * DRUCKGERÄTEBAUGRUPPE

Kategorie: II
Modul: A1
Benannte Stelle:
"TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)"

Firma:



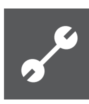
Ort, Datum: Kasendorf, 01.08.2012

Unterschrift:

Jesper Stannow
Leiter Entwicklung







# Grobcheckliste

## ZUR VORBEREITUNG DER FERTIGSTELLUNGSANZEIGE

Die Grobcheckliste dient als Hilfe für das Montage- und Installationsfachpersonal. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dennoch müssen alle aufgeführten Punkte sorgfältig geprüft und erfüllt sein.

**Wärmequelle Luft**

- Kanäle angeschlossen und dicht ❑ Ja
- Mindestquerschnitt ist eingehalten ❑ Ja
- Wetterschutzgitter eingebaut ❑ Ja
- Drehrichtung Ventilator ❑ O.K.

**Wärmequelle Sole / Wärmequelle Wasser**

- Wärmequellen-Volumenstrom [1]) [2]) ❑ O.K.
- Einstellung Motorschutz ............ A
- Drehrichtung Wärmequellenumwälzpumpe ❑ O.K.
- Wärmequellenanlage befüllt, luftfrei und dicht ❑ Ja

**Sole**

- Frostschutz geprüft bis ............ °C
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen)

---------------------------------------------

**Wasser**

- Wasserqualität in Ordnung [3]) ❑ Ja
- Brunnenanlage ❑ Ja
- Andere Wärmequelle ❑ Ja

**Wärmepumpe**

- Verlegung Kondensatschlauch ❑ O.K.
- Vom Baukörper entkoppelt ❑ Ja
- Schwingungsentkopplungen der Heizkreis und Wärmequellenanschlüsse montiert ❑ Ja

**Solarthermie-Anlage** ❑ Nein ❑ Ja

- Solarthermie-Anlage befüllt, luftfrei und dicht ❑ Ja
- Frostschutz geprüft bis ............ °C
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen)

---------------------------------------------

**Hydraulische Einbindung**

- Einbindung der Heizungs-Wärmepumpe in das Heizsystem entspricht den Planungsunterlagen ❑ Ja
- Absperrorgane sind korrekt eingestellt ❑ Ja

**Heizung**

- Volumenstrom [1]) [2]) ❑ O.K.
- Heizungsanlage ausgelegt auf maximal ............ °C
- Heizungsanlage befüllt, luftfrei und dicht ❑ Ja
- Niedertemperaturheizung ❑ Ja
- Hochtemperaturheizung ❑ Ja
- Alle Heizkreise können geöffnet werden ❑ Ja
- Vorlaufspeicher ❑ Ja
- Rücklaufspeicher ❑ Ja
- Trennspeicher ❑ Ja
- Zusatzheizung ............ kW

**Brauchwarmwasser**

- Typ Brauchwarmwasserspeicher (bitte eintragen) [4])

---------------------------------------------

- mit Wärmepumpe ❑ Ja
- Anforderung mit Thermostat ❑ Ja
- Anforderung mit Fühler ❑ Ja
- Volumenstrom [1]) [2]) ❑ O.K.
- Anschlüsse dicht ❑ Ja
- Tauscherfläche ............ m²
- Nenninhalt ............ l
- Elektro-Flanschheizung ............ kW

**Regelung / Elektrischer Anschluss**

- Alle elektrischen Komponenten sind gemäss den Montage- und Betriebsanleitungen sowie den Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft angeschlossen (kein Baustromanschluss) ❑ Ja
- Rechtsdrehfeld wurde beachtet ❑ Ja
- Alle Fühler sind vorhanden und richtig montiert ❑ Ja

1) mit Vorgabe geprüft. • 2) Der minimale Volumenstrom ist durch ungeregelte Umwälzpumpen mit konstanten Volumenströmen sicherzustellen. • 3) Protokoll der Wasseranalyse muss eingereicht werden. • 4) Bei Einsatz von nicht durch Novelan GmbH hergestellten oder nicht für den Wärmepumpen-Typ zugelassenen Speichern wird keine Funktionsgarantie übernommen.

- Die Heizanlage ist gefüllt und abgedrückt, die Umwälzpumpen arbeiten ordnungsgemäss. ❑ Nein ❑ Ja
- Die Wärmequellenanlage ist fertig gestellt, überprüft und in Ordnung ❑ Nein ❑ Ja
- Heizkreis, Wärmequellenanlage und Umwälzpumpen sind entlüftet. ❑ Nein ❑ Ja
- Alle Volumenströme und Wasserdurchsätze wurden überprüft und sind in Ordnung. ❑ Nein ❑ Ja

abgearbeitet am: ........................................................................

von: .................................................................................................. Unterschrift: ..........................................................................................

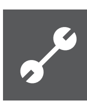
Innerhalb Deutschlands und Österreichs gilt:

Diese Grobcheckliste **zusammen mit der Fertigstellungsanzeige** ausgefüllt an den Werkskundendienst senden.

Durch die Sendung der Grobcheckliste und der Fertigstellungsanzeige fordern Sie Fachpersonal an, das vom Hersteller zur Inbetriebnahme autorisiert ist.

FAZ WP Novelan 820522i







| | | | |
|---|---|---|---|
| in DE: | Werkskundendienst Novelan | 01803 551050 | (0,09 €/Min. aus dt. Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen) |
| in AT: | Werkskundendienst Novelan | 0820 500651 | (0,15 €/Min. aus dem Festnetz und Mobilfunk) |

## FERTIGSTELLUNGSANZEIGE UND ANFORDERUNG DER WERKSINBETRIEBNAHME

Durch die Werksinbetriebnahme wird die Anlage auf ihre Funktionalität und korrekte Arbeitsweise hin überprüft. Hiermit wird gewährleistet, dass alle Werksvorgaben überprüft werden und die Anlage dauerhaft und zuverlässig arbeiten kann. Die Werksinbetriebnahme ist kostenpflichtig und zur Erweiterung der Garantieleistungen zwingend vorgeschrieben.

❑ **ERSTINBETRIEBNAHME** ❑ **WIEDERHOLUNGSINBETRIEBNAHME**

Wärmepumpentyp / Seriennummer

Regler-Typ

### AUFTRAGGEBER / -IN

❑ Elektro ❑ Heizung
❑ sonstige Firma

Firma

Ansprechpartner / -in

Strasse

PLZ Firmensitz

Telefon

### ENDKUNDE / BETREIBER / -IN

Name Vorname

Strasse

PLZ Wohnort

Telefon

**Wunschtermin:** *) Datum Uhrzeit

Ausweichtermin: *) Datum Uhrzeit

*) Die Fertigstellungsanzeige muss dem Inbetriebnehmer **zusammen mit der vollständig abgearbeiteten Grobcheckliste 14 Arbeitstage v o r dem gewünschten Inbetriebnahmetermin** vorliegen.
Bei Terminproblemen erfolgt telefonische Abstimmung.

Hiermit wird bestätigt, dass alle zur Inbetriebnahme notwendigen Vorarbeiten ausgeführt und abgeschlossen sind. Die Anlage ist betriebsbereit.

**Angeforderte Inbetriebnahme**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IBN | (Art.-Nr. 16002101) | ❑ | IBN P5+EW | (Art.-Nr. 16002501) | ❑ |
| IBN 5+ | (Art.-Nr. 16002201) | ❑ | IBN WP + LG5+ | (Art.-Nr. 16000901) | ❑ |
| IBN 5+EW | (Art.-Nr. 16002301) | ❑ | IBN L | (Art.-Nr. 16005001) | ❑ |
| IBN P5+ | (Art.-Nr. 16002401) | ❑ | IBN L EW | (Art.-Nr. 16002701) | ❑ |

Kostenfreie IBN auf Grundlage der Vertriebsaktion ........................................ ❑

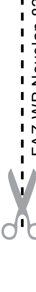
**Der / die Unterzeichnende fordert hiermit die kostenpflichtige Inbetriebnahme an.**

Rechnung an ❑ Auftraggeber / -in ❑ Endkunde / Betreiber / -in

Ort Datum Name (Blockschrift) Unterschrift Firmenstempel

Sollte die Anlage nicht betriebsbereit sein und müssen in der Anlage während der Inbetriebnahme Installationsarbeiten vom Inbetriebnehmer vorgenommen werden, so erfolgt dies kostenpflichtig (nach Aufwand) für den Auftraggeber. Bei nichtbetriebsbereiter Anlage kann der Inbetriebnehmer eine kostenpflichtige Wiederholungs-Inbetriebnahme fordern. Der/Die Auftraggeber/-in oder ein/e von ihm autorisierte/r Vertreter/-in muss bei der Inbetriebnahme anwesend sein.
**Es ist zwingend erforderlich, dass bei der einmaligen kostenlosen Einweisung während der Inbetriebnahme der / die Betreiber / -in der Anlage anwesend ist.**
Bei der Inbetriebnahme wird ein Protokoll erstellt.

FAZ WP Novelan 820522iL







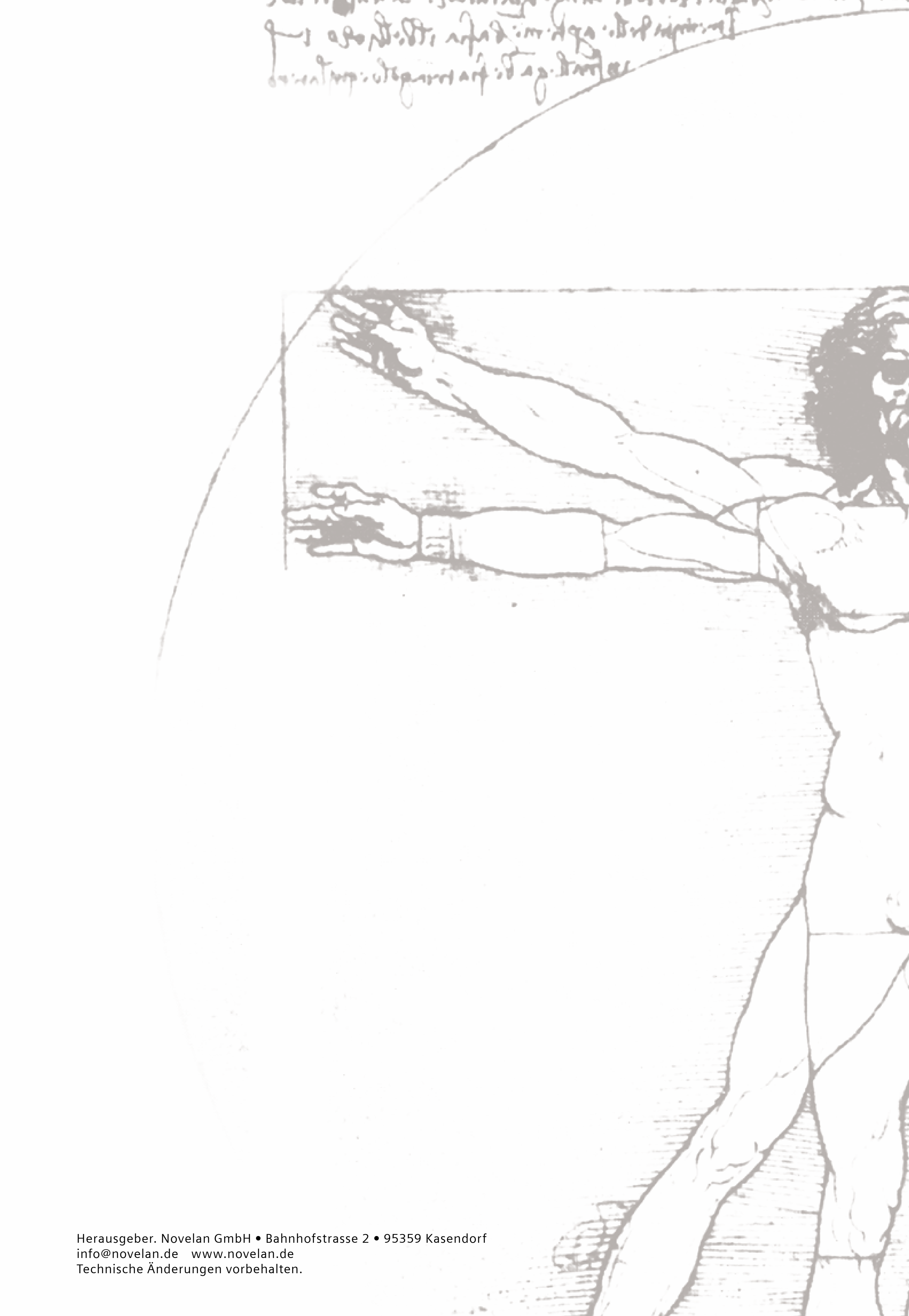

# Kundendienst

## ADRESSEN FÜR DEN SERVICEFALL

**DE**
Novelan GmbH Deutschland
Bahnhofstrasse 2
95359 Kasendorf
Tel.: +49 (0) 1803 551030 *
Fax: +49 (0) 1803 551050 *
Hotline: +49 (0) 171 26 63 326
info@novelan.de
www.novelan.de
* 0,09 € aus dem dt. Festnetz
Mobilfunkpreise können abweichen

**AT**
Hans-Jürgen Layher
Lottersberg 23
3122 Gansbach
Tel.: +43 (0) 820 500650 *
Fax: +43 (0) 820 500651 *
hans-juergen.layher@novelan.de
* 0,15 € aus dem Festnetz und Mobilfunk

200418



Herausgeber. Novelan GmbH • Bahnhofstrasse 2 • 95359 Kasendorf
info@novelan.de    www.novelan.de
Technische Änderungen vorbehalten.